



Drehantrieb

SAExC 07.1 – 16.1/SARExC 07.1 – 16.1
Intrusive

mit Stellantriebs-Steuerung

AUMATIC ACExC 01.1

Ansteuerung:
Parallel
Profibus DP
Profibus DP mit LWL
Modbus
Modbus mit LWL
DeviceNet
→ Foundation Fieldbus



Betriebsanleitung Montage, Bedienung, Inbetriebnahme

Anleitung zuerst lesen!

- Sicherheitshinweise beachten.
- Diese Anleitung gilt als Teil des Produktes.
- Anleitung während der Lebensdauer des Produktes behalten.
- Anleitung an jeden nachfolgenden Benutzer oder Besitzer des Produktes weitergeben.

Referenzunterlagen:

- Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC ACExC 01.1 Foundation Fieldbus.
- Handbuch (Geräteintegration Feldbus) AUMATIC ACExC 01.1 Foundation Fieldbus.
  Erhältlich über Internet unter www.auma.com oder direkt bei AUMA (Adressen ab Seite 82).

Inhaltsverzeichnis

Seite

Seite

Seite

1. Sicherheitshinweise

1.1. Allgemeine Hinweise zur Sicherheit

Normen/Richtlinien

AUMA Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Herstellererklärung und durch eine Konformitätserklärung bescheinigt.
In Bezug auf Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle Anforderungen erfüllt werden. Hierzu gehören u.a.:

- Normen und Richtlinien, wie z.B. die EN 60079 “Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche" -
  Teil 14: Elektrische Anlagen für gefährdete Bereiche (ausgenommen Grubenbaue).
  Teil 17: Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeteten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue).
- Entsprechende Aufbaurichtlinien für Feldbusanwendungen.
- Nationale Regelungen, Gesetze und Vorschriften.

Sicherheitshinweise/ Warnungen

An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Personenqualifikation

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde.
Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten.
Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist ebenfalls der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren ausgehen wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage.
Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).
- Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.
- Nationale Vorschriften beachten.
- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen > 60 °C entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu messen.

Schutzmaßnahmen

Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.

Wartung

Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.
Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2. Anwendungsbereich

AUMA Drehantriebe sind für die Betätigung von Industriearmaturen, wie z. B. Ventilen, Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt.

Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt.

Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:
- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691
- Hebezeuge nach EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rollgänge nach EN 14673 (Entwurf)
- Dauerbetrieb
- Erdeinbau
- dauernden Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

Information Die Anleitung gilt für die Standardausführung „rechtsdrehend schließen“, d.h. die angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur. Für die Sonderausführung „linksdrehend schließen“ gibt es eine separate Anleitung.

1.3. Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Vorgänge in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise die mit einem entsprechenden Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS) gekennzeichnet sind.

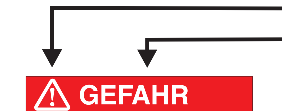
GEFAHR Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko.
Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird drohen Tod oder schwere gesundheitliche Schäden.

WARNUNG Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko.
Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.

VORSICHT Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko.
Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.

HINWEIS Mögliche gefährliche Situation.
Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

Struktur und typografischer Aufbau der Warnhinweise



Sicherheitszeichen (warnt vor Verletzungsgefahr).
Signalwort (GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS)

Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung (optional)

→ Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr
→ Weitere Maßnahme(n)

1.4. Weitere Hinweise und Symbole

Folgende Hinweise und Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:

Information Der Begriff **Information** vor dem Text gibt wichtige Anmerkungen und Informationen.

 Symbol für ZU.

 Symbol für AUF.

➡ **Über das Menü zum Parameter**
Beschreibt den Pfad im Menü zum Parameter. Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle kann damit der gesuchte Parameter im Display schnell gefunden werden.

⬇ **Beschreibung der Parameter-Einstellungen/Anzeigen**
Beschreibt die Einstellmöglichkeiten/Anzeigen eines Parameters.

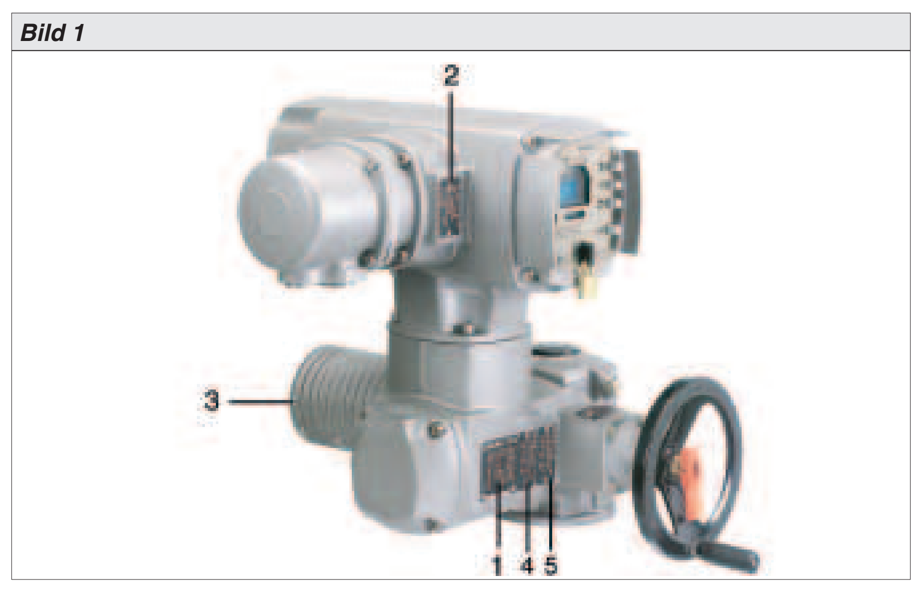
⇩ **Schritt für Schritt**
Beschreibt ausführlich jeden Schritt zur Einstellung/Anzeige des Parameters.

2. Identifizierung

2.1. Typenschild

Jede Geräte-Komponente (Antrieb, Steuerung, Motor) ist mit einem Typenschild ausgezeichnet. Bild 1 zeigt die Anordnung der Typenschilder am Gerät.

Bild 1



1 Typenschild Antrieb
2 Typenschild Steuerung
3 Typenschild Motor
4 Zusatzschild, z.B. KKS-Schild
5 Ex-Prüfschild

Daten zur Identifizierung auf dem Typenschild des Antriebs:

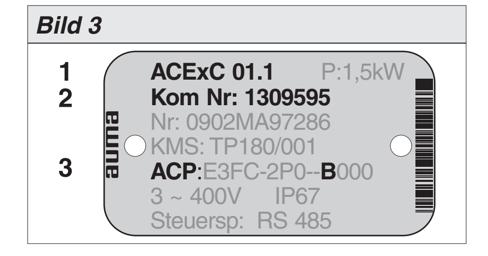
Bild 2



1 Typ und Baugröße Antrieb
2 Kommisionsnummer

Daten zur Identifizierung auf dem Typenschild der Steuerung:

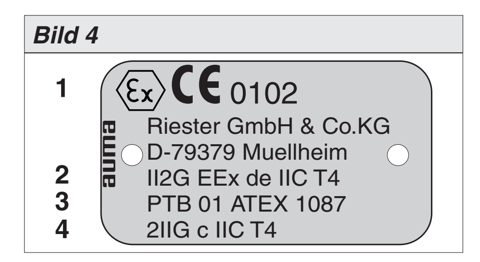
Bild 3



1 Typ und Baugröße Steuerung
2 Kommisionsnummer
3 Schaltplan/Ansteuerung

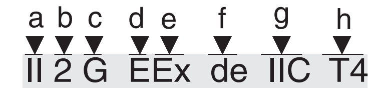
Daten zu Identifizierung der Explosionsschutz-Ausführung:

Bild 4



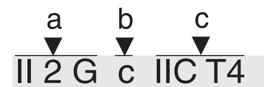
1 Prüfzeichen (hier: CENELEC)

2 Explosionsschutz Klassifizierung – elektrischer Explosionsschutz



a) Gerätegruppe (Untertage I, übrige II)
b) Gerätekategorie 2 (für Zone I)
c) Medium (G = Gas oder D = Staub)
d) Geltungsbereich (E für Europa)
e) Explosionsgeschütztes elektrisches Betriebsmittel
f) Zündschutzarten (hier druckfeste Kapselung und erhöhte Sicherheit)
g) Explosionsgruppe
h) Temperaturklasse

3 EG-Baumusterprüfbescheinigung
4 Explosionsschutz Klassifizierung - nichtelektrischer Explosionsschutz



a) siehe oben
b) Zündschutzart (hier konstruktive Sicherheit)
c) siehe oben

Typ und Baugröße

Diese Anleitung gilt für folgende Antriebs-Steuerungs-Kombination:
Typ: SAExC = Drehantrieb für Steuerbetrieb
Typ: SA**R**ExC = Drehantrieb für Regelantrieb
Baugröße: 07.1 – 16.1
Ausführung: Intrusive
Typ: ACExC = Stellantriebssteuerung AUMATIC
Baugröße: 01.1

Kommisionsnummer

Jedes Gerät erhält eine auftragsbezogene Kommissionsnummer. Anhand dieser Nummer können Schaltplan, Prüfprotokolle und weitere Informationen zum Gerät direkt vom Internet unter **http://www.auma.com** heruntergeladen werden.

Schaltplan/Ansteuerung

Die Ansteuerung der Stellantriebs-Steuerung erfolgt mit einer **Foundation Fieldbus-Schnittstelle**, wenn die 11. Stelle im ACP-Schaltplan die Ziffern B oder C zeigt. Beispiel: ACP 11F1-2P0—**B**000.

2.2. Kurzbeschreibung

Drehantrieb

Definition nach EN ISO 5210:
Ein Drehantrieb ist ein Stellantrieb, der auf die Armatur ein Drehmoment über mindestens eine volle Umdrehung überträgt. Er kann Schubkräfte aufnehmen.
AUMA Drehantriebe werden elektromotorisch angetrieben. Für manuelle Betätigung ist ein Handrad vorhanden.
Die Abschaltung in den Endlagen kann weg- oder drehmomentabhängig erfolgen.
Zur Ansteuerung bzw. zur Verarbeitung der Antriebssignale ist eine Steuerung unbedingt erforderlich.

Stellantriebs-Steuerung

Die Stellantriebs-Steuerung AUMATIC dient der Steuerung von AUMA Stellantrieben und wird betriebsfertig geliefert.
Die Steuerung kann direkt auf den Stellantrieb, oder abgesetzt auf einem Wandhalter montiert werden.
Die Funktionen der Steuerung AUMATIC reichen von der herkömmlichen Ansteuerung der Armatur im AUF - ZU-Betrieb über Stellungsregelungen, Prozessregelungen, Betriebsdatenerfassung, Diagnosefunktionen bis hin zur Ansteuerung über Feldbus.

Ortssteuerstelle/ COM-AC/Feldbus

Die Bedienung, Einstellungen und Anzeigen können entweder direkt vor Ort an der Steuerung erfolgen, oder von FERN über eine Feldbusschnittstelle.
Vor Ort besteht die Möglichkeit
- über die Ortssteuerstelle (Drucktaster und Display) den Antrieb zu bedienen und Einstellungen vorzunehmen (Inhalt dieser Anleitung).
- über die Software COM-AC (optional) mit einem Computer (Laptop oder PC), Daten ein- bzw. auszulesen, Einstellungen zu verändern und zu speichern. Je nach Ausstattung erfolgt die Verbindung zwischen Computer und AUMATIC per Kabel (Infrarot-Schnittstelle) oder kabellos (Bluetooth-Schnittstelle), (Nicht Bestandteil dieser Anleitung.)

Intrusive – Non-Intrusive

- Ausführung Intrusive:
  Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über Schalter im Stellantrieb.
- Ausführung Non-Intrusive:
  Weg- und Drehmomenteinstellung erfolgt über die Steuerung, Antriebs- bzw. Steuerungsgehäuse müssen dazu nicht geöffnet werden.
  Hierzu ist im Antrieb ein MWG (magnetischer Weg- und Drehmomentgeber) eingebaut, der auch eine analoge Drehmomentrückmeldung/Drehmomentanzeige zur Verfügung stellt.

3. Transport, Lagerung und Verpackung

3.1. Transport

→ Transport zum Aufstellungsort in fester Verpackung durchführen.

⚠ GEFAHR

Schwebende Last!

Tod oder schwere Verletzungen möglich.

→ Nicht unter schwebende Last stellen.
→ Hebezeug am Gehäuse und nicht am Handrad befestigen.
→ Stellantriebe, die auf eine Armatur gebaut sind:
Hebezeug an der Armatur und nicht am Stellantrieb befestigen.
→ Stellantriebe, die mit einem Getriebe zusammengebaut sind:
Hebezeug mit Ringschrauben am Getriebe und nicht am Stellantrieb befestigen.
→ Stellantriebe die mit einer Steuerung zusammengebaut sind:
Hebezeug am Stellantrieb und nicht an der Steuerung befestigen.

3.2. Lagerung

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch falsche Lagerung!

→ Lagerung in gut belüftetem, trockenem Raum.
→ Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit durch Lagerung in Regal oder auf Holzrost.
→ Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
→ Unlackierte Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.

Langzeitlagerung

Wenn das Produkt für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden soll, zusätzlich folgende Punkte beachten:

1. Vor dem Einlagern:
→ Schutz der blanken Flächen, insbesondere der Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Langzeitkorrosionsschutzmittel vornehmen.
2. Im Abstand von ca. 6 Monaten:
→ Kontrolle auf Korrosionsbildung. Falls Ansätze zur Korrosion vorhanden, erneuten Korrosionsschutz vornehmen.

3.3. Verpackung

Unsere Produkte werden für den Transport ab Werk durch spezielle Verpackungen geschützt. Diese bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wiederverwerten.
Unsere Verpackungsmaterialien sind Holz, Karton, Papier und PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

4. Montage

4.1. Handrad anbauen

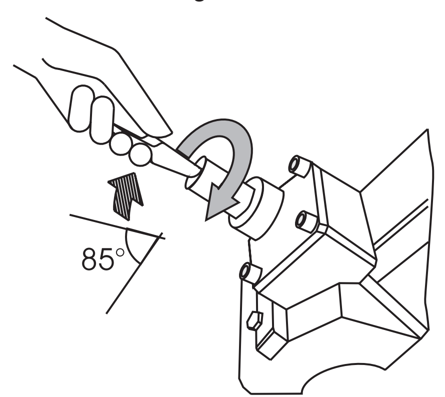
Information Zum Transport werden Handräder ab einem Durchmesser von 400 mm lose mitgeliefert.

HINWEIS

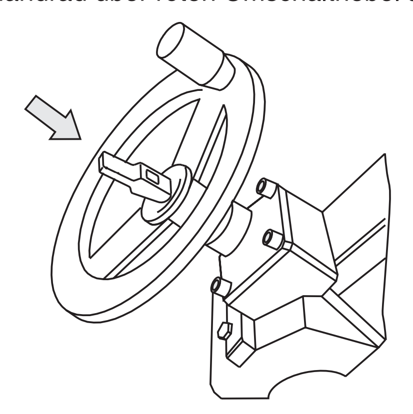
Schäden an der Umschaltmechanik durch falsche Montage!

→ Umschalthebel nur per Hand schwenken.
→ Zur Betätigung **keine** Verlängerungen als Hebel verwenden.
→ Erst Handbetrieb richtig einkuppeln, dann Handrad aufstecken.

1. Umschalthebel von Hand schwenken, dabei evtl. den Schaft hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.
   Der Handbetrieb ist richtig eingekuppelt, wenn sich der Umschalthebel um ca. 85° umlegen lässt.



2. Handrad über roten Umschalthebel auf Welle aufstecken.



3. Handrad mit beiliegendem Sicherungsring sichern.

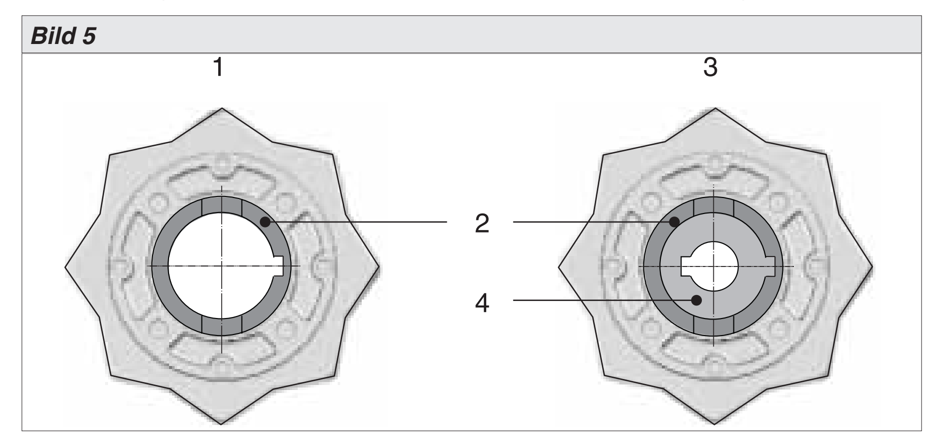
4.2. Drehantrieb an Armatur/Getriebe bauen

4.2.1 Anschlussformen B1, B2, B3, B4, B und E

Anwendung Für drehende, nichtsteigende Spindel.

Aufbau Anschlussform Bohrung mit Nut:
Form B1 – B4 mit Bohrung nach ISO 5210.
Form B und E mit Bohrung nach DIN 3210.
Ein nachträglicher Umbau von B1 nach B3, B4 oder E ist möglich.

Bild 5



1 Anschlussform B1/B2 und B
2 Hohlwelle mit Nut
3 Anschlussform B3/B4 und E
4 Abtriebshülse/Steckbuchse mit Bohrung und Nut

Information Zentrierung der Flansche als Spielpassung ausführen.

Drehantrieb anbauen

1. Prüfen, ob Anschlussflansche zusammenpassen.
2. Prüfen, ob Bohrung und Nut mit Eingangswelle übereinstimmt.
4. Auflageflächen der Anschlussflansche gründlich entfetten.
5. Eingangswelle leicht einfetten.
6. Drehantrieb aufsetzen, dabei auf Zentrierung und volle Anlage der Flansche achten.
7. Drehantrieb mit Schrauben nach Tabelle 1 befestigen.
8. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 1 anziehen.

Tabelle 1

Anschlussflansch	Schrauben Gewinde	Anziehdrehmoment T_A [Nm]
		Festigkeitsklasse 8.8
F07	M8	25
F10	M10	51
F14	M12	87
F16	M16	214

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!
→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
→ Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

4.2.2 Anschlussform A

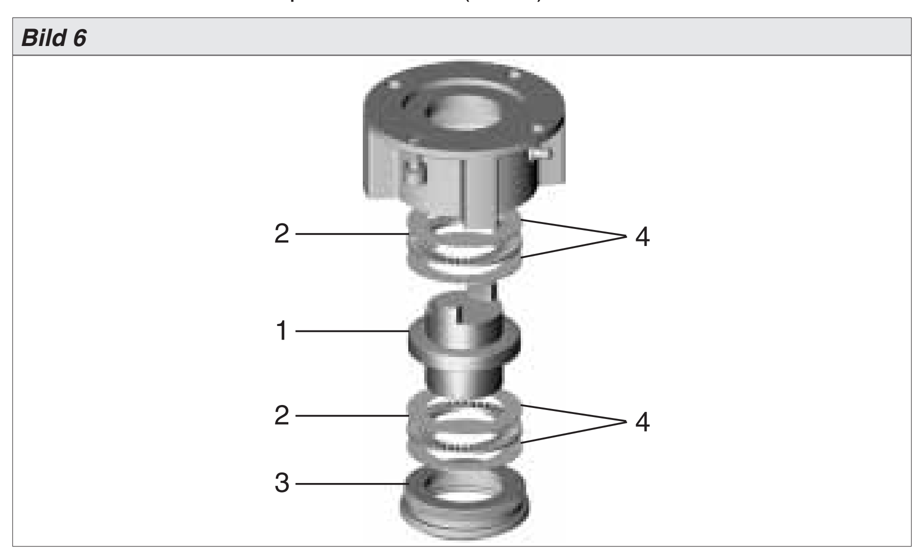
Anwendung

- Für steigende, nichtdrehende Spindel
- Zur Aufnahme von Schubkräften geeignet

Aufbau

Anschlussform A als separate Einheit (Bild 6):

Bild 6



1 Gewindebuchse
2 Axial-Nadelkranz
3 Zentrierring
4 Axial-Lagerscheibe

- Das Innengewinde der Buchse muss mit dem Gewinde der Armaturenspindel übereinstimmen.
- Falls nicht ausdrücklich mit Gewinde bestellt, ist Gewindebuchse bei Lieferung ungebohrt oder vorgebohrt.

Gewindebuchse fertigbearbeiten

Nur bei ungebohrter bzw. vorgebohrter Gewindebuchse erforderlich.

1. Zentrierring (3) aus Anschlussform herausdrehen.
2. Gewindebuchse (1) zusammen mit Axial-Nadelkranz (2) und Axial-Lagerscheiben (4) herausnehmen.
3. Axial-Nadelkranz und Axiallagerscheiben von Gewindebuchse abnehmen.
4. Gewindebuchse bohren, ausdrehen und Gewinde schneiden. Beim Einspannen auf Rund- und Planlauf achten!
5. Fertigbearbeitete Gewindebuchse reinigen.
6. Axial-Nadelkranz und Axial-Lagerscheiben mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett schmieren und auf Gewindebuchse aufstecken.
7. Gewindebuchse mit Axiallagern wieder in Anschlussform einsetzen. Darauf achten, dass Klauen, bzw. Verzahnung richtig in Nut der Hohlwelle eingreifen.
8. Zentrierring einschrauben und bis zum Anschlag festdrehen.
9. Mit Fettpresse Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis, Mengen laut Tabelle 2, am Schmiernippel einpressen.

Fettmengen Lager Anschlussform A:

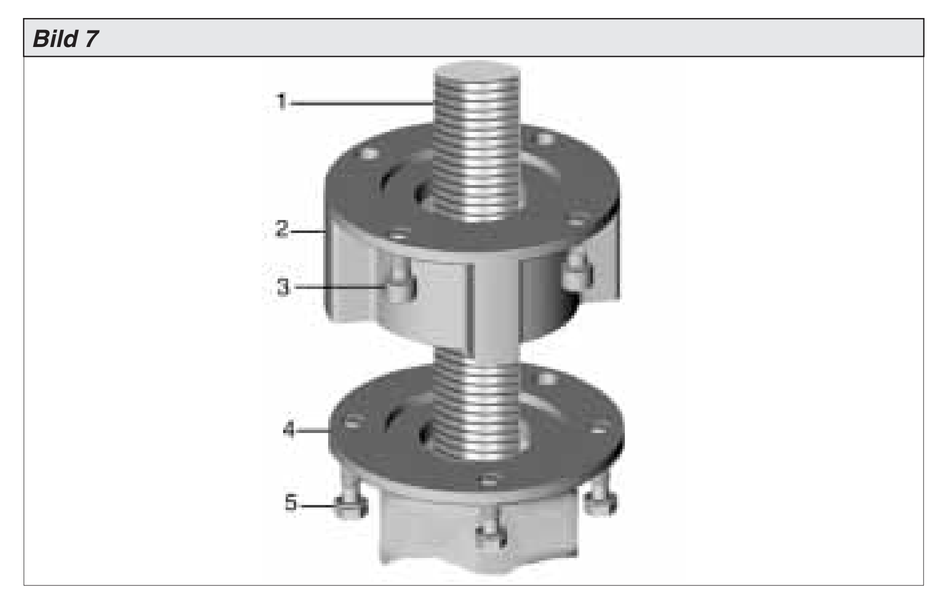
Tabelle 2

Abtrieb	**A 07.2**	**A 10.2**	**A 14.2**	**A 16.2**
Menge[1]	1,5 g	2 g	3 g	5 g

1) Für Fett mit Dichte $\rho = 0{,}9$ kg/dm³

Drehantrieb (mit Anschlussform A) an Armatur anbauen

Bild 7



1	Armaturenspindel	4	Armaturenflansch
2	Anschlussform A	5	Schrauben zur Anschlussform
3	Schrauben zum Antrieb		

1. Schrauben (3) lösen und Anschlussform A (2) vom Drehantrieb abnehmen.
2. Prüfen, ob Flansch von Anschlussform A mit Getriebe- bzw. Armaturenflansch (4) zusammenpasst.
3. Auflageflächen der Anschlussflansche gründlich entfetten.
4. Armaturenspindel (1) leicht einfetten.
5. Anschlussform A auf Armaturenspindel setzen und eindrehen bis er auf dem Armaturenflansch aufliegt.
6. Anschlussform A drehen bis Befestigungslöcher fluchten.
7. Befestigungsschrauben (5) eindrehen, aber noch nicht festziehen.
8. Drehantrieb so auf Armaturenspindel aufsetzen, dass die Mitnehmer der Hohlwelle in die Gewindebuchse eingreifen. Bei richtigem Eingriff liegen die Flansche bündig aufeinander.
9. Drehantrieb drehen bis Befestigungslöcher fluchten.
10. Drehantrieb mit Schrauben (3) nach Tabelle 1, Seite 13 befestigen.
11. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 1 anziehen.
12. Am Drehantrieb Handbetrieb einlegen und Handrad in Richtung AUF drehen bis Armaturenflansch und Anschlussform A fest aufeinander liegen.
13. Befestigungsschrauben (5) zwischen Armatur und Anschlussform A über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 1, Seite 13 anziehen.

HINWEIS

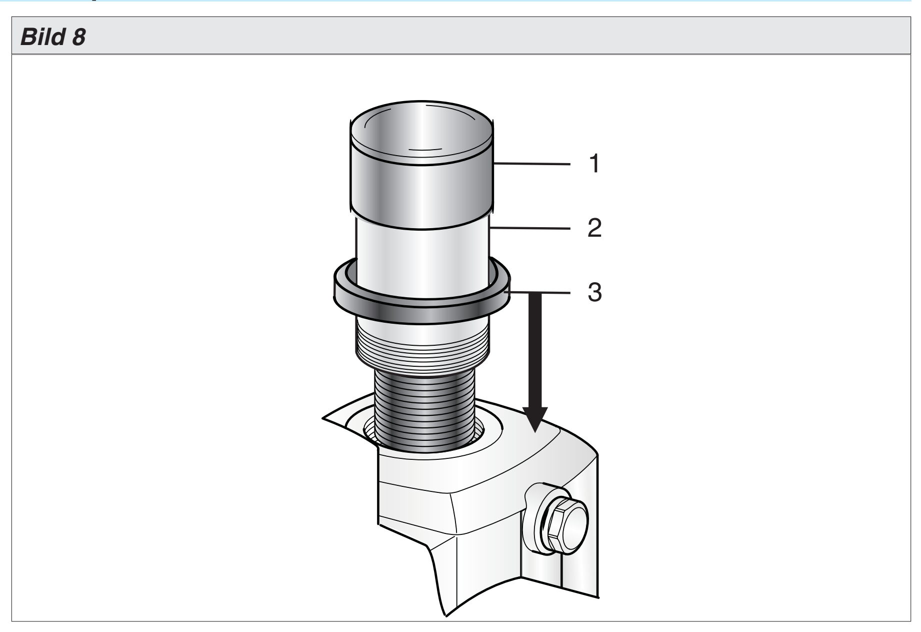
Korrosionsgefahr durch Lackschäden und Kondenswasserbildung!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.
→ Nach Montage Gerät sofort elektrisch anschließen, damit Heizung Kondenswasserbildung vermindert.

4.3. Zubehör (Option)

4.3.1 Schutzrohr für steigende Armaturenspindel

Bild 8



1 Rohrschutzkappe
2 Schutzrohr
3 Dichtring

1. Gewinde mit Hanf, Teflonband oder Gewindedichtmittel abdichten.
2. Schutzrohr (2) in Gewinde einschrauben und festziehen.
3. Dichtring (3) bis zur Anlage an Gehäuse herunterschieben.
4. Prüfen, ob Rohrschutzkappe (1) vorhanden und unbeschädigt ist.

4.4. Montage-Positionen der Ortssteuerstelle

Die Montage-Position der Ortssteuerstelle wird entsprechend der Bestellung ausgeführt. Sollte nach dem Anbau an die Armatur bzw. an das Getriebe, vor Ort, die Ortssteuerstelle ungünstig positioniert sein, kann die Position auch nachträglich geändert werden. Hierzu sind vier Montage-Positionen möglich.
Bild 9 zeigt die Montage-Positionen A und B:

Bild 9



Bild 10 zeigt die Montage-Positionen C und D:

Bild 10



Montage-Position ändern



GEFAHR

Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!

Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

→ Vor dem Öffnen Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
→ Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
→ Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
→ Deckel bei der Montage nicht verkanten.

1. Schrauben lösen und Ortssteuerstelle abnehmen.
2. Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.
3. Ortssteuerstelle in neue Positionen drehen und wieder aufsetzen.

HINWEIS

Beschädigung von Leitungen durch Verdrehen oder Einklemmen!

Funktionsstörungen möglich.

→ Ortssteuerstelle max. 180° drehen.
→ Ortssteuerstelle vorsichtig zusammenbauen, um keine Leitungen zu verklemmen.

4. Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

5. Elektroanschluss

5.1. Allgemeine Hinweise

⚠ WARNUNG

Gefahr bei fehlerhaftem Elektroanschluss!

Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere gesundheitliche Verletzungen oder Sachschäden die Folgen sein.

→ Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
→ Vor dem Anschluss allgemeine Hinweise in diesem Kapitel beachten.
→ Nach dem Anschluss, vor Einschalten der Spannung, Kapitel Inbetriebnahme und Probelauf beachten.

Schaltplan/Anschlussplan

Der zugehörige Schaltplan/Anschlussplan wird bei der Auslieferung zusammen mit dieser Anleitung in einer wetterfesten Tasche am Gerät befestigt. Er kann auch unter Angabe der Kommissionsnummer (siehe Typenschild) angefordert, oder direkt vom Internet (www.auma.com) heruntergeladen werden.

Absicherung bauseits

Für den Kurzschlussschutz und zum Freischalten des Stellantriebs sind bauseits Sicherungen und Lasttrennschalter erforderlich.
Die Stromwerte zur Auslegung ergeben sich aus der Stromaufnahme des Motors plus der Stromaufnahme der Steuerung.
Stromaufnahme Motor:
Siehe Typenschild am Motor (Nennstrom).
Stromaufnahme Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung:
100 bis 120 V AC = max. 650 mA
208 bis 240 V AC = max. 325 mA
380 bis 500 V AC = max. 190 mA
24 V DC (+10 %/–5 %) = max. 500 mA, Glättungskondensator 2200 µF
Stromaufnahme bei Antrieb mit Gleichstrommotor:
24 V DC (+10 %/–0 %) = max. 750 mA, Glättungskondensator 2200 µF
Die maximal zulässige Absicherung bei Steuerungen mit Bemessungsleistung von 1,5 kW beträgt 16 A (gL/gG) und bei Steuerungen mit Bemessungsleistung von 7,5 kW beträgt 32 A (gL/gG).

EMV-gerechte Leitungsverlegung

Signal- und Busleitungen sind störempfindlich.
Motorleitungen sind störbehaftet.

- Störempfindliche und störbehaftete Leitungen in möglichst großem Abstand zueinander verlegen.
- Die Störfestigkeit von Signal- und Busleitungen erhöht sich, wenn die Leitungen dicht am Massepotential verlegt werden.
- Lange Leitungen möglichst vermeiden oder darauf achten, dass sie in wenig gestörten Bereichen verlegt werden.
- Lange Parallelstrecken von störempfindlichen und störbehafteten Leitungen vermeiden.
- Für den Anschluss von Stellungsferngebern (Potentiometer, RWG, MWG) müssen abgeschirmte Leitungen verwendet werden.

Spannungsversorgung Foundation Fieldbus

Foundation Fieldbus benötigt eine eigene Spannungsversorgung. Aufgrund der speziellen Anforderungen an diese Spannungsversorgung müssen geeignete Netzteile in der Leittechnik vorgesehen werden.
Durch das Design des Foundation Fieldbus Netzwerks muss sichergestellt sein, dass an jedem Gerät eine Foundation Fieldbus Spannungsversorgung von 9 – 32 V DC gewährleitet ist.
Der typische Foundation Fieldbus Stromverbrauch der AUMATIC beträgt 11 mA.

Buskabel

Für Foundation Fieldbus sind verschiedene Feldbusleitungen einsetzbar. In der nachstehenden Tabelle sind die durch die IEC/ISA 61158-2 Physical Layer Norm spezifizierten Kabeltypen aufgelistet.
Das bevorzugte Feldbuskabel ist das Typ A Feldbuskabel. Dieses Kabel sollte in Neuinstallationen verwendet werden. Es können jedoch auch andere Kabeltypen für die Feldbusverdrahtung verwendet werden (Typ B, C und D). Diese haben jedoch den Nachteil einer reduzierten Leitungslänge und werden deshalb nicht empfohlen.

Tabelle 3

	Typ A (Referenz)	Typ B	Typ C	Typ D
Kabelaufbau	Verdrilltes Adernpaar	Ein oder mehrere verdrillte Paare, Gesamtschirm	Mehrere verdrillte Paare nicht geschirmt	Mehrere nicht verdrillte Paare, nicht geschirmt
Aderquerschnitt (nominell)	0,8 mm² (AWG 18)	0,32 mm² (AWG 22)	0,13 mm² (AWG 26)	1,25 mm² (AWG 16)
Schleifenwiderstand (Gleichstrom)	44 Ω/km	112 Ω/km	264 Ω/km	40 Ω/km
Wellenwiderstand bei 31,25 kHz	100 Ω ± 20 %	100 Ω ± 30 %	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
Wellendämpfung bei 39 kHz	3 dB/km	5 dB/km	8 dB/km	8 dB/km
Kapazitive Asymmetrie	2 nF/km	2 nF/km	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
Gruppenlaufzeitverzerrung (7,9 – 39 kHz)	1,7 µs/km	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
Bedeckungsgrad des Schirms	90 %	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert	Nicht spezifiziert
Empfohlene Netzwerkausdehnung (inkl. Stichleitungen)	1 900 m	1 200 m	400 m	200 m

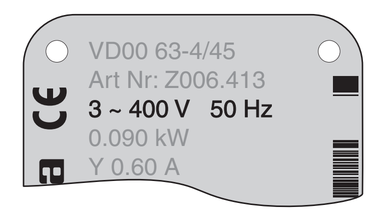
Vor der Verlegung beachten:

- Maximal 32 Geräte an einem Segment anschließen. Typischerweise werden max. 10 – 12 Geräte pro Netzwerk angeschlossen.
- Buskabel im Abstand von mindestens 20 cm zu anderen Leitungen verlegen.
- Buskabel, wenn möglich, in einem getrennten, leitfähigen und geerdeten Leitungsschacht verlegen.
- Darauf achten, dass es keine Potentialunterschiede zwischen den einzelnen Geräten am Bus gibt (Potentialausgleich durchführen).
- Bei Überschreitung der max. Segmentlänge müssen Repeater verwendet werden (max. 4 Stück pro Netzwerk).

5.2. Anschluss mit Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP, KPH)

Vor Netzanschluss

→ Kontrolle, ob Stromart, Netzspannung und Frequenz mit Motordaten (siehe Typenschild am Motor) übereinstimmen.



Anschlussraum öffnen

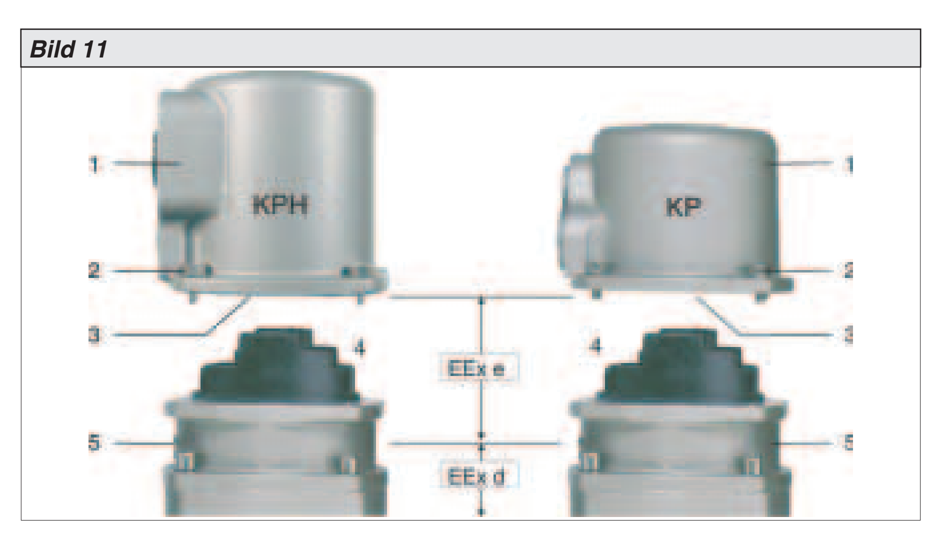


Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

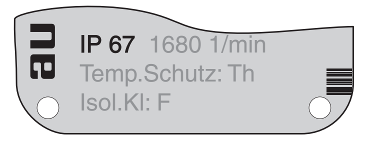
→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

Bild 11



1	Deckel	4	Anschlussraum
2	Schrauben Deckel	5	Klemmenplatte
3	O-Ring		

1. Schrauben (2) lösen und Deckel (1) abnehmen.
   Anschlussraum (4) ist in Zündschutzart EEx e (erhöhte Sicherheit) ausgeführt. Der druckfeste Raum (Zündschutzart EEx d) bleibt dabei geschlossen.
2. Kabelverschraubungen mit EEx e-Zulassung und passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
   Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP… ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.



3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit geeigneten Verschlussstopfen versehen.
4. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.

Leitungen anschließen

1. Leitungen auf eine Länge von 120 – 140 mm abmanteln.
2. Adern abisolieren: Steuerung max. 8 mm, Motor max. 12 mm.
   2 Adern pro Klemmstelle sind zulässig.
3. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
4. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.
   Anschlussquerschnitte der Leitungen:
   – Leistungsklemmen (U1, V1, W1) = 2,5 – 6 mm² (flexibel oder starr)
   – Schutzleiter-Anschluss (PE) = 2,5 – 6 mm² (flexibel oder starr)
   – Steuerkontakte (1 bis 50) = 0,75 – 1,5 m² (flexibel oder starr)



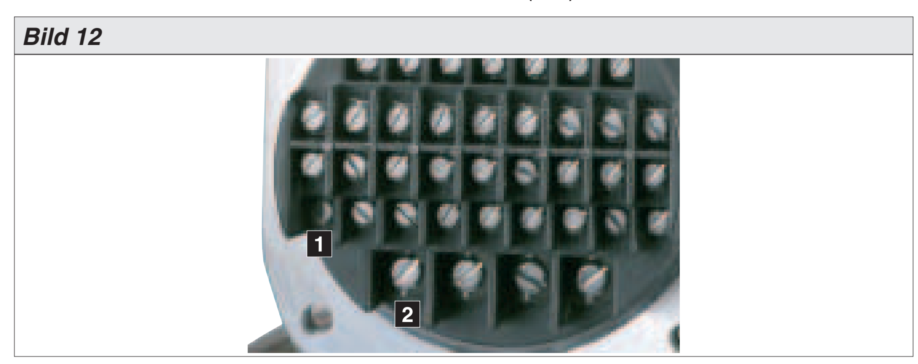
Im Fehlerfall: Gefährliche Spannung bei nicht angeschlossenem Schutzleiter!

Stromschlag möglich.

→ Alle Schutzleiter anschließen.
→ Schutzleiter-Anschluss mit externem Schutzleiter der Anschlussleitung verbinden.
→ Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.

5. Schutzleiter am Schutzleiter-Anschluss (PE) fest anschrauben.

Bild 12



1 Schutzleiter-Anschluss (PE) Steuerleitung
2 Schutzleiter-Anschluss (PE) Motorzuleitung

Heizung anschließen

Die Heizung verhindert Kondenswasserbildung im Antrieb. Wenn nicht anders bestellt, ist diese intern versorgt und muss nicht separat angeschlossen werden.

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Kondenswasserbildung!

→ Bei Ausführung mit externer Versorgung der Heizung (Option): Heizung R1 gemäß Schaltplan anschließen.
→ Bei allen Ausführungen: Nach Montage Gerät sofort in Betrieb nehmen.

Motorheizung (Option) anschließen

Manche Stellantriebe haben zusätzlich eine Motorheizung. Die Motorheizung verbessert das Anlaufverhalten bei extrem tiefen Temperaturen.

→ Wenn vorhanden, Motorheizung R4 gemäß Schaltplan anschließen.

Busleitungen anschließen

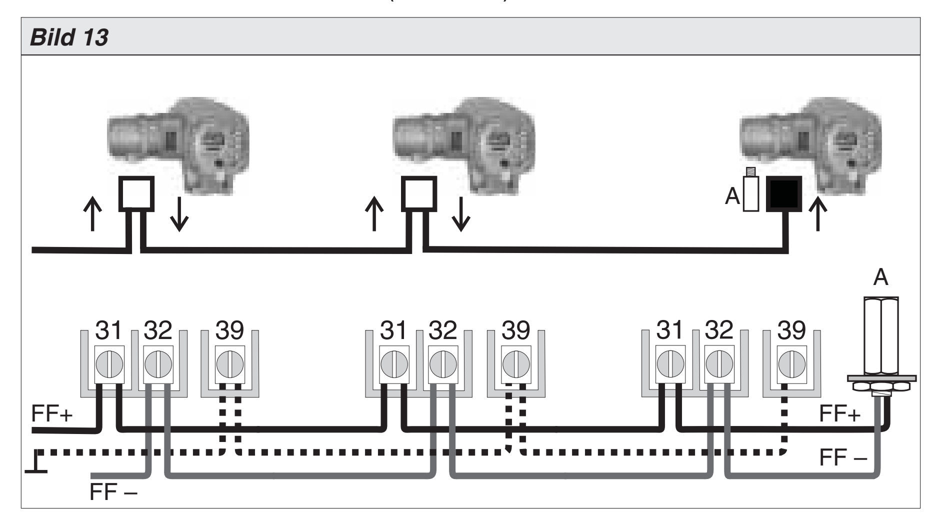
1. Buskabel anschließen (siehe Bild 13.
2. Wenn Antrieb letzter Busteilnehmer im Bus-Segment ist:

→ Externer Abschluss (A) anschließen.
(z.B. FS-FT-Ex1.D.IEC, beziehbar über www.pepperl-fuchs.com)

3. Leitungsschirm (SHIELD) über Klemme 39 verbinden.

Information Der Leitungsschirm der Foundation Fieldbus Leitungen darf nur an einer einzigen Stelle mit Erdpotential verbunden werden.

Bild 13: Busanschluss Kanal 1 (Standard)



☐	weitere Busteilnehmer folgen	↑	vom vorherigen Gerät, Kanal 1
■	letzter Busteilnehmer	↓	zum nächsten Gerät, Kanal 1
A	externer Abschluss	⊥	SHIELD (Leitungsschirm)

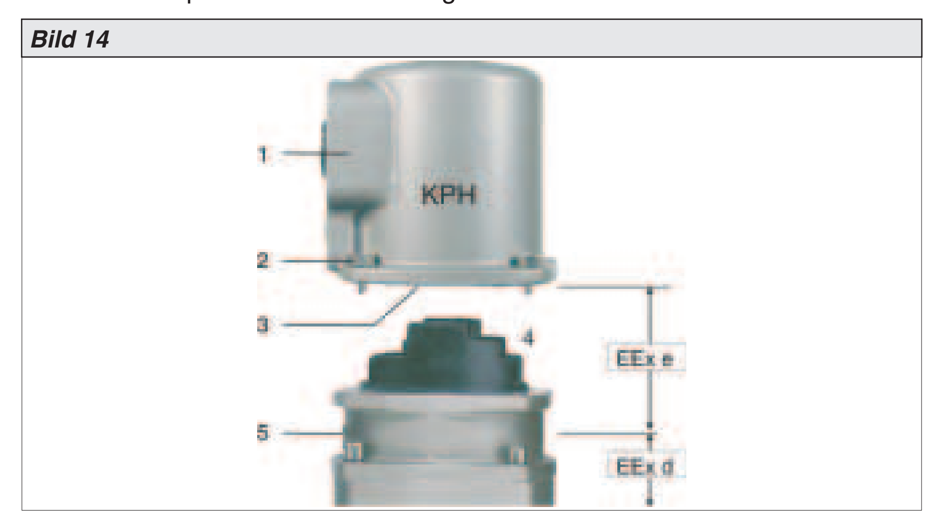
Information Obwohl die AUMATIC mit einer automatischen Polaritätserkennung und -korrektur ausgestattet ist, wird empfohlen die Feldbusleitung entsprechend ihrer Polarität anzuschließen, um eine einheitliche Verdrahtung mit allen Feldgeräten zu erreichen.

Anschlussraum schließen

Siehe Bild 14.

1. Dichtflächen am Deckel (1) und Gehäuse säubern.
2. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
3. Prüfen, ob O-Ring (3) in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.
4. Deckel (1) aufsetzen und Schrauben (2) gleichmäßig über Kreuz anziehen.
5. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

Bild 14

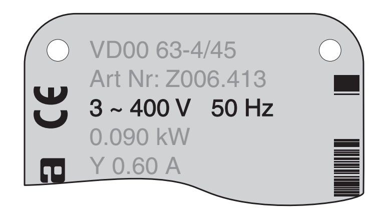


1	Deckel	4	Anschlussraum
2	Schrauben Deckel	5	Klemmenplatte
3	O-Ring		

5.3. Anschluss mit Steckverbinder mit Federkraftklemmen (KES)

Vor Netzanschluss

→ Kontrolle, ob Stromart, Netzspannung und Frequenz mit Motordaten (siehe Typenschild am Motor) übereinstimmen.



Anschlussraum öffnen

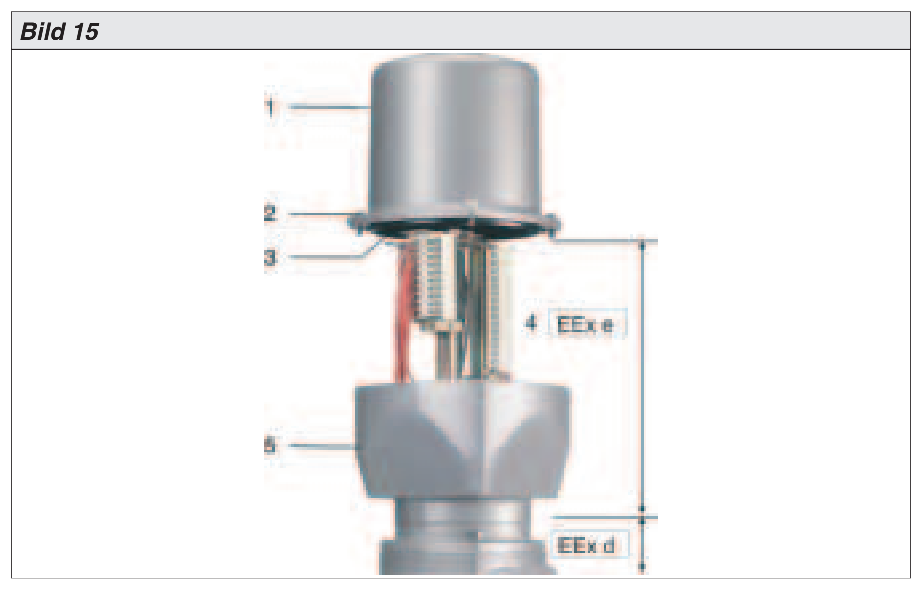


Gefährliche Spannung!

Stromschlag möglich.

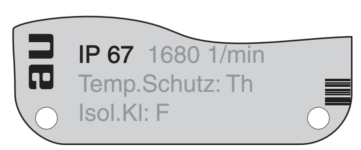
→ Vor Öffnen spannungsfrei schalten.

Bild 15



1	Deckel	4	Anschlussraum
2	Schrauben Deckel	5	Rahmen
3	O-Ring		

1. Schrauben (2) lösen und Deckel (1) abnehmen.
   Anschlussraum (4) ist in Zündschutzart EEx e (erhöhte Sicherheit) ausgeführt. Der druckfeste Raum (Zündschutzart EEx d) bleibt dabei geschlossen.
2. Kabelverschraubungen mit EEx e-Zulassung und passend zu Anschlussleitungen einsetzen.
   Die auf dem Typenschild angegebene Schutzart IP… ist nur gewährleistet, wenn geeignete Kabelverschraubungen verwendet werden.



3. Nicht benötigte Kabeleinführungen mit geeigneten Verschlussstopfen versehen.
4. Leitungen in Kabelverschraubungen einführen.

Netzleitungen anschließen

1. Leitungen abmanteln.
2. Adern abisolieren.
3. Bei flexiblen Leitungen: Aderendhülsen nach DIN 46228 verwenden.
4. Leitungen nach auftragsbezogenem Schaltplan anschließen.
   Anschlussquerschnitte der Leitungen:
   – Leistungsklemmen (U, V, W)
   – Schutzleiter-Anschluss (Symbol: ⏚) max. 10 mm²
   – Steuerkontakte (1 bis 50) = 2,5 mm² (flexibel oder starr)

Heizung anschließen

Die Heizung verhindert Kondenswasserbildung im Antrieb. Wenn nicht anders bestellt, ist diese intern versorgt und muss nicht separat angeschlossen werden.

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Kondenswasserbildung!

→ Bei Ausführung mit externer Versorgung der Heizung (Option): Heizung R1 gemäß Schaltplan anschließen.

→ Bei allen Ausführungen: Nach Montage Gerät sofort in Betrieb nehmen.

Motorheizung (Option) anschließen

Manche Stellantriebe haben zusätzlich eine Motorheizung. Die Motorheizung verbessert das Anlaufverhalten bei extrem tiefen Temperaturen.

→ Wenn vorhanden, Motorheizung R4 gemäß Schaltplan anschließen.

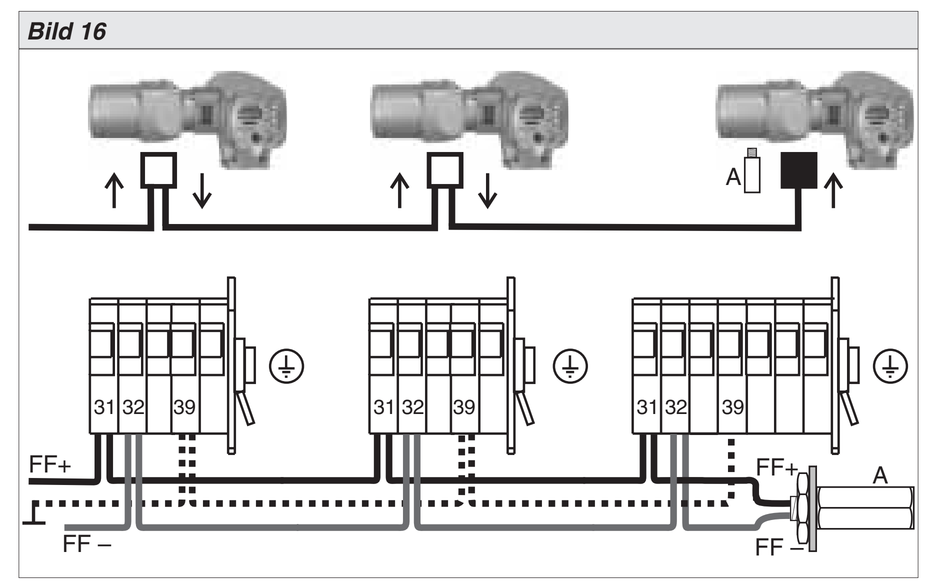
Busleitungen anschließen

1. Buskabel anschließen (siehe Bild 25).
2. Wenn Antrieb letzter Busteilnehmer im Bus-Segment ist:
   → Externer Abschluss (A) anschließen.
   (z.B. FS-FT-Ex1.D.IEC, beziehbar über www.pepperl-fuchs.com)
3. Leitungsschirm (SHIELD) über Klemme 39 verbinden.

Information Der Leitungsschirm der Foundation Fieldbus Leitungen darf nur an einer einzigen Stelle mit Erdpotential verbunden werden.

Bild 16: Klemmen-Belegung Busleitungen

Bild 16



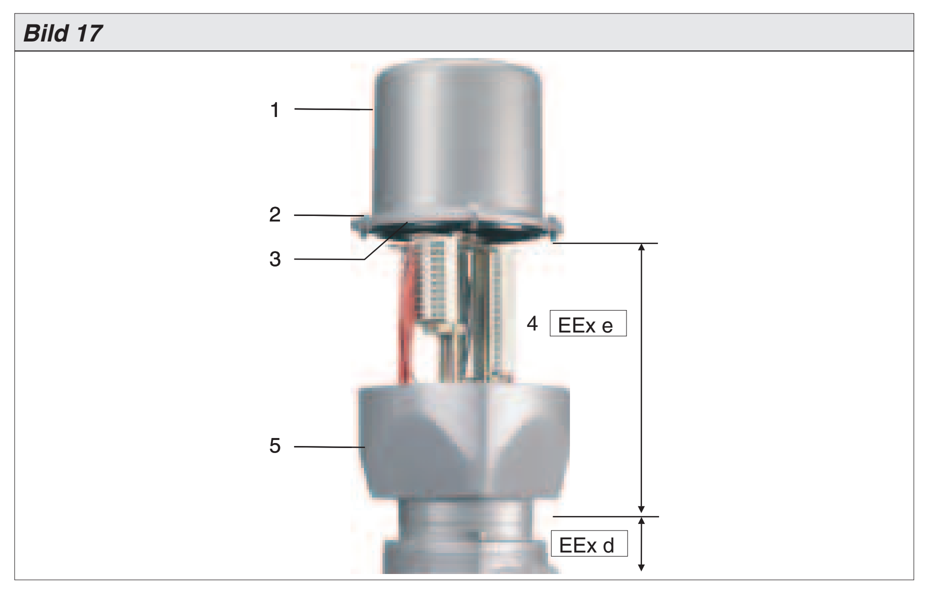
□	weitere Busteilnehmer folgen	↑	vom vorherigen Gerät, Kanal 1
■	letzter Busteilnehmer	↓	zum nächsten Gerät, Kanal 1
A	externer Abschluss	⊥	SHIELD (Leitungsschirm)

Anschlussraum schließen

Siehe Bild 17.

1. Dichtflächen am Deckel und Gehäuse säubern.
2. Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.
3. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
4. Deckel aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.
5. Kabelverschraubungen mit vorgeschriebenem Drehmoment festziehen, damit entsprechende Schutzart gewährleistet ist.

Bild 17



1	Deckel	4	Anschlussraum
2	Schrauben Deckel	5	Rahmen
3	O-Ring		

5.4. Zubehör zum Elektroanschluss (Option)

5.4.1 Steuerung auf Wandhalter

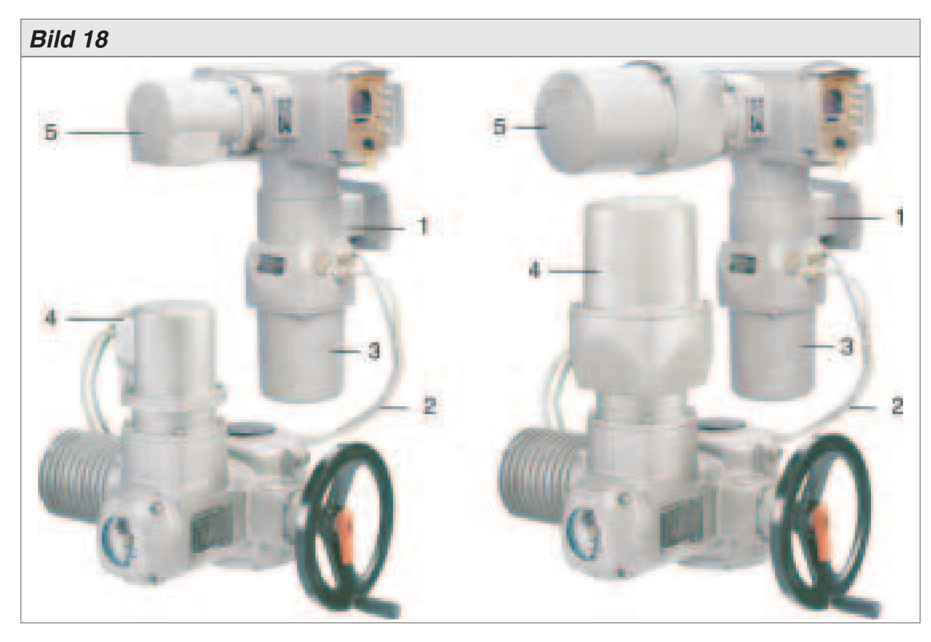
Die Steuerung kann auch abgesetzt vom Antrieb auf einen Wandhalter montiert werden.

Anwendung

- Bei unzugänglich montiertem Antrieb/Steuerung
- Bei hoher Vibration der Armatur

Aufbau

Bild 18



1 Wandhalter
2 Verbindungsleitungen
3 Elektroanschluss Wandhalter (XM)
4 Elektroanschluss Antrieb (XA)
5 Elektroanschluss Steuerung (XK)

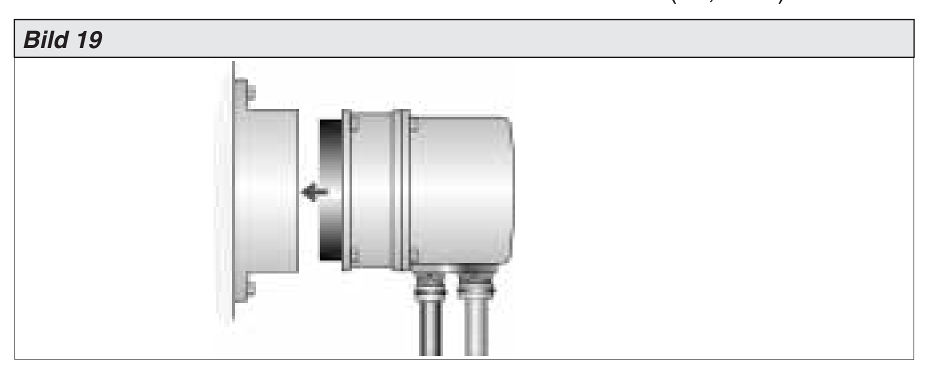
Vor Anschluss beachten

- Zulässige Länge der Verbindungsleitungen: max. 100 m.
- Ist im Antrieb ein Stellungsgeber (RWG):
  Verbindungsleitungen geschirmt ausführen.
- Ausführungen mit Potentiometer im Antrieb sind nicht geeignet.
- Wir empfehlen: AUMA Leitungssatz LSW8-KES bzw. LSW9-KP.
- Wird kein AUMA Leitungssatz verwendet geeignete, flexible und geschirmte Verbindungsleitungen verwenden.
- Sind Verbindungsleitungen z.B. von Heizung oder Schalter vorhanden die vom Antrieb direkt zum Kundenstecker XK durchverdrahtet werden (XA-XM-XK, siehe Schaltplan), müssen diese Verbindungsleitungen einer Isolationsprüfung gemäß EN 50178 unterzogen werden. Ausgenommen sind Verbindungsleitungen von Stellungsgeber (RWG, Potentiometer). Diese dürfen der Isolationsprüfung **nicht** unterzogen werden.

5.4.2 Halterahmen

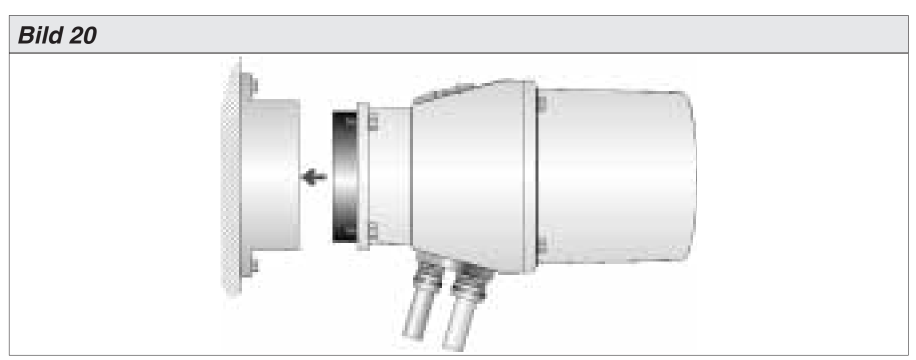
Halterahmen zur sicheren Verwahrung eines abgezogenen Steckers.
Zum Schutz gegen direkte Berührung der Kontakte und gegen Umwelteinflüsse.
Halterahmen und Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP, KPH):

Bild 19



Halterahmen und Steckverbinder mit Federkraftklemmen (KES):

Bild 20



5.4.3 Schutzdeckel

Schutzdeckel für Steckerraum, bei abgezogenem Stecker.
Der geöffnete Anschlussraum kann mit einem Schutzdeckel (ohne Abbildung) verschlossen werden.

5.4.4 Erdungsanschluss außenliegend

Am Gehäuse ist ein außenliegender Erdungsanschluss (Klemmbügel) verfügbar.

Bild 21



6. Bedienung

6.1. Handbetrieb

Zur Einstellung und Inbetriebnahme, bei Motorausfall oder Ausfall des Netzes kann der Antrieb im Handbetrieb betätigt werden.
Durch eine eingebaute Umschaltmechanik wird der Handbetrieb eingekuppelt.

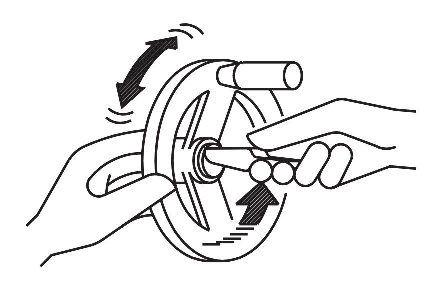
Handbetrieb einlegen

HINWEIS

Schäden an der Umschaltmechanik durch Fehlbedienung!

→ Handbetrieb nur bei stehendem Motor einkuppeln.
→ Umschalthebel nur per Hand schwenken.
→ Zur Betätigung **keine** Verlängerungen als Hebel verwenden.

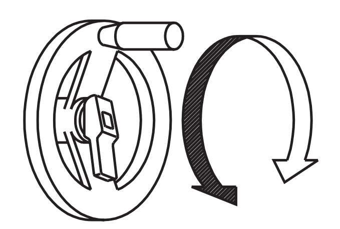
1. Umschalthebel von Hand bis ca. 85° schwenken, dabei das Handrad geringfügig hin- und herdrehen, bis Handbetrieb im Eingriff ist.



2. Umschalthebel loslassen (schwenkt durch Federkraft in Ausgangslage zurück, gegebenenfalls mit der Hand nachhelfen.



3. Handrad in die gewünschte Richtung drehen, dabei gilt:
   Zum Schließen der Armatur, Handrad im Uhrzeigersinn drehen:
   Antriebswelle (Armatur) dreht im Uhrzeigersinn in Richtung ZU.



Handbetrieb auskuppeln

Der Handbetrieb wird automatisch ausgekuppelt, wenn der Motor eingeschaltet wird.
Im Motorbetrieb steht das Handrad still.

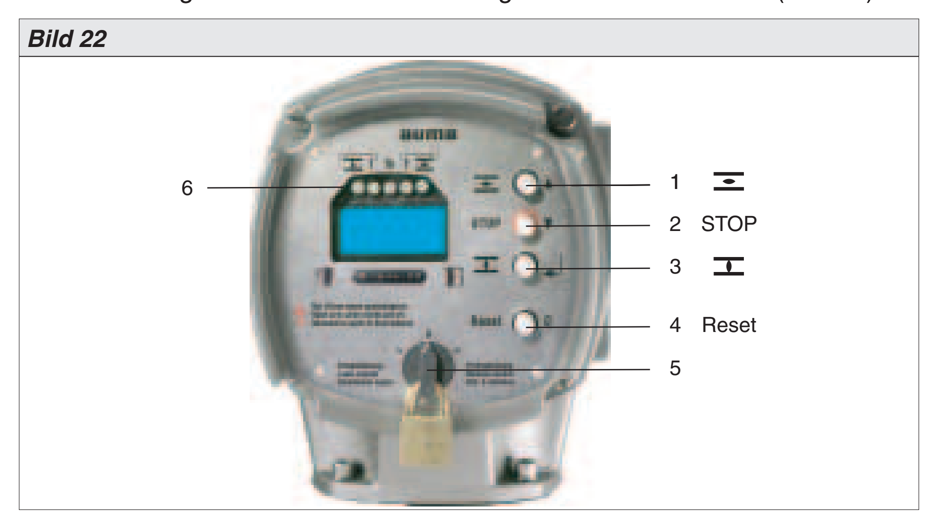
6.2. Motorbetrieb

Vor Motorbetrieb erst alle Inbetriebnahme-Einstellungen durchführen.

6.2.1 Bedienung vor Ort

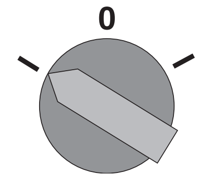
Die Bedienung des Antriebs vor Ort erfolgt über die Drucktaster (Bild 22).

Bild 22



1	Drucktaster AUF	4	Drucktaster Reset
2	Drucktaster HALT	5	Wahlschalter
3	Drucktaster ZU	6	Meldeleuchten/LEDs

→ Wahlschalter (5) in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.



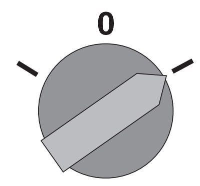
Der Antrieb kann nun über die Drucktaster (1 – 3) bedient werden.

1. Antrieb in Richtung AUF fahren: Drucktaster (1) drücken.
2. Antrieb anhalten: Drucktaster (2) drücken.
3. Antrieb in Richtung ZU fahren: Drucktaster (3) drücken.

Information Die Stellbefehle AUF - ZU können im Tipp-Betrieb oder mit Selbsthaltung angesteuert werden. Weitere Informationen zu diesem Thema siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

6.2.2 Bedienung von FERN

→ Wahlschalter in Stellung **Fernbedienung** (FERN) stellen.



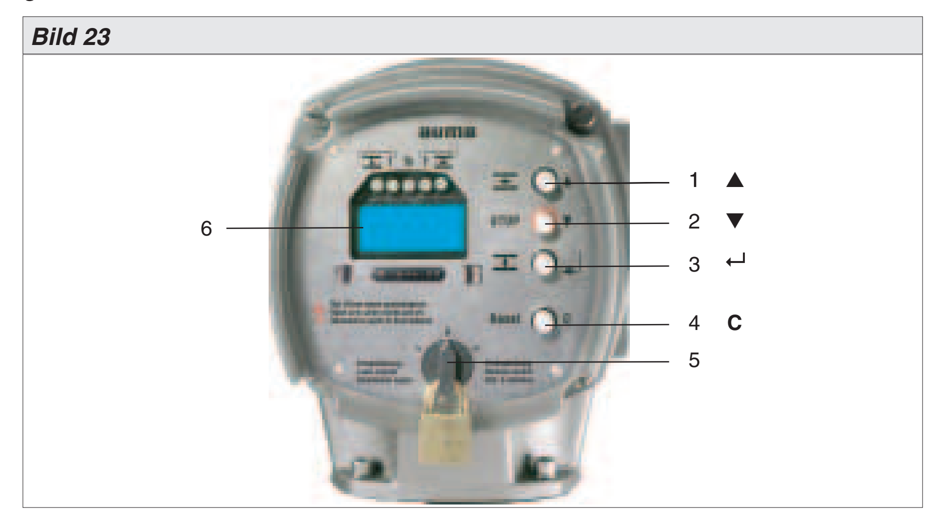
Der Antrieb kann nun von Fern über den Feldbus angesteuert werden.

Information Zur Wahl zwischen Steuerbetrieb `FERN AUF-ZU` und Regelbetrieb `FERN SOLL` siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

6.3. Menüführung über die Drucktaster (für Einstellungen und Anzeigen)

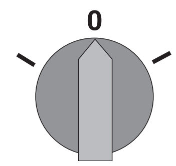
Über die Drucktaster der Ortssteuerstelle (Bild 23) können Einstellungen angezeigt, verändert und verschiedene Anzeigen im Display sichtbar gemacht werden.

Bild 23



1 Drucktaster ▲
2 Drucktaster ▼
3 Drucktaster ↵
4 Drucktaster C
5 Wahlschalter
6 Display

→ Wahlschalter (5) in Stellung **0** (AUS) stellen.



Nun können Einstellung und Anzeigen über die Drucktaster (1 – 4) vorgenommen werden.

6.3.1 Kurzübersicht: Funktionen der Drucktaster

Tabelle 4

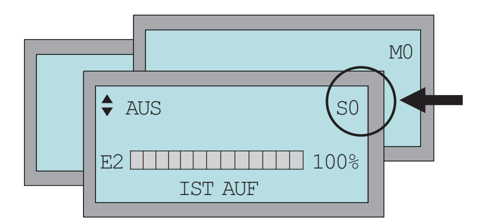
Taster	Funktionen
▲ ▼	Innerhalb einer Gruppe blättern (Dreiecke im Display ▲▼ zeigen an, in welche Richtung geblättert werden kann.)
	Werte ändern
	Ziffern 0 bis 9 eingeben
↵	Auswahl bestätigen um in eine neues Menü/Untergruppe zu gelangen
C	Vorgang Abbrechen
	Zurück zur vorherigen Anzeige: kurz drücken
	In eine andere Gruppe (S, M, D) wechseln: - ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe M0 erscheint. - länger als 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe D0 erscheint (Gruppe M wird dabei übersprungen).

6.3.2 Struktureller Aufbau und Navigation

Die Anzeigen im Display sind in 3 Gruppen unterteilt:

- Gruppe S = Status-Anzeigen
- Gruppe M = Menü (Einstellungen)
- Gruppe D = Diagnose-Anzeigen

Die aktive Gruppe wird rechts oben im Display angezeigt.



Gruppe wechseln

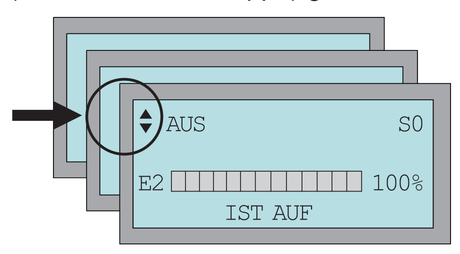
Von Gruppe S in Gruppe M:
→ C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten bis Gruppe M0 erscheint.

Von Gruppe S in Gruppe D:
→ C drücken und solange gedrückt halten bis Gruppe D0 erscheint (Gruppe M wird dabei übersprungen).

Von beliebiger Gruppe M oder D zurück in Gruppe S:
→ C kurz drücken.

blättern

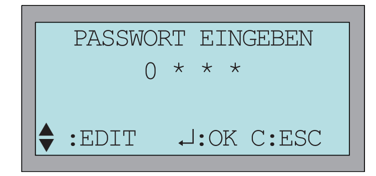
→ ▼▲ drücken:
Die Dreiecke ▲▼ links oben im Display zeigen an in welche Richtung (innerhalb einer Gruppe) geblättert werden kann.



Passwort eingeben

Im Menü (Gruppe M) sind die Einstellungen durch ein Passwort geschützt. Um Parameter zu ändern ist die Eingabe eines Passwortes erforderlich. Ab Werk lautet das Passwort: 0000.

Nach Bestätigen von AENDERN erscheint folgende Anzeige:



1. Ziffer 0 bis 9 wählen: ▼▲ drücken.
2. Zur nächsten Stelle wechseln: ↵ drücken.
3. Schritte 1. und 2. für alle vier Stellen wiederholen.
4. Um Vorgang abzubrechen: C drücken.

Information

Erfolgt für längere Zeit (ca. 10 Minuten) keine Eingabe wechselt die Steuerung automatisch in die Status-Anzeige S0 zurück.

6.4. Sprache im Display ändern

Über das Menü zum Parameter:

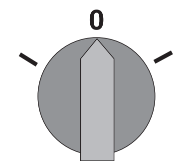
HAUPTMENUE (M0)
    SPRACHE/KONTRAST (M00)
    ANZEIGEN (M00)
    AENDERN (M01)
        SPRACHE (M010)

Standardwert: DEUTSCH

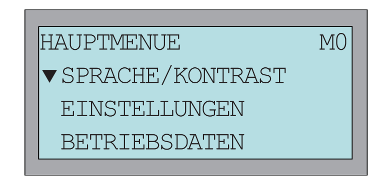
Einstellbereich: DEUTSCH, PORTUGIESISCH, ITALIENISCH, SPANISCH, FRANZOESISCH, ENGLISCH, TUERKCE, POLSKI, MAGYAR

Schritt für Schritt:

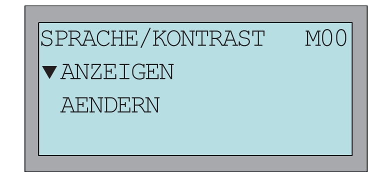
1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



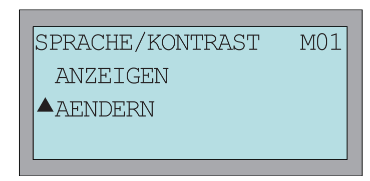
2. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
   Anzeige zeigt:



3. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:



4. ▼ drücken.
   Anzeige zeigt:

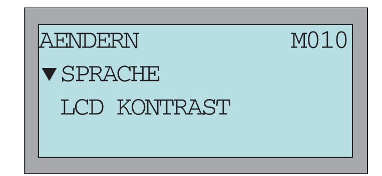


5. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:

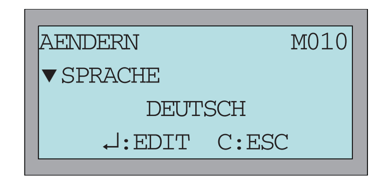


6. Passwort eingeben:
   4 x ↵ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).

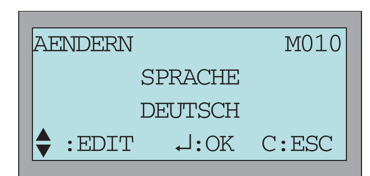
Anzeige zeigt:



7. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt eingestellten Wert.



8. ↵ nochmal drücken um in den Editiermodus zu wechseln.
   Anzeige zeigt:



9. Neuen Wert einstellen: ▼▲ drücken.
10. Wert übernehmen: ↵ drücken, oder
    Vorgang abbrechen ohne Wert zu übernehmen: C drücken.

7. Anzeigen

7.1. Status-Anzeigen im Display

Status-Anzeigen zu Fehler und Warnungen siehe ab Seite 55.

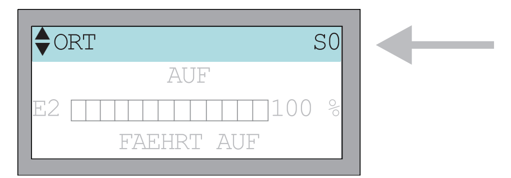
7.1.1 Status-Anzeige S0/S6 - Betrieb

Information

Bei Antrieben mit Prozessregler wird in der Wahlschalterstellung FERN anstelle der Status-Anzeige S0 die Status-Anzeige S6 angezeigt. Die Beschreibung hier gilt für beide Anzeigen (S0 und S6).

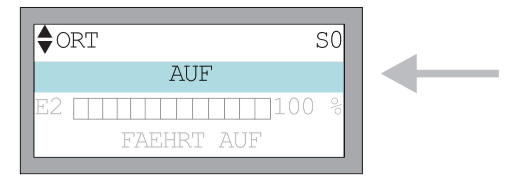
Betriebs-Modus anzeigen

Zeile 1 zeigt den aktuellen Betriebs-Modus (ORT, AUS, FERN, ...).



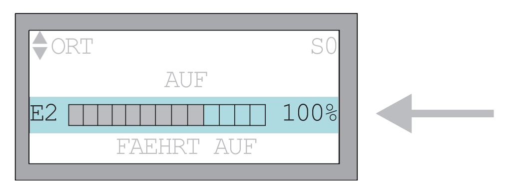
Stellbefehle/Sollwert anzeigen

Zeile 2 zeigt die aktuell anliegenden Stellbefehle (AUF, HALT, ZU), bzw. den Stellungs-Sollwert E1 oder E7 (bei Antrieben mit Stellungsregler/Prozess-regler) in % des Stellweges.



Armaturenstellung anzeigen

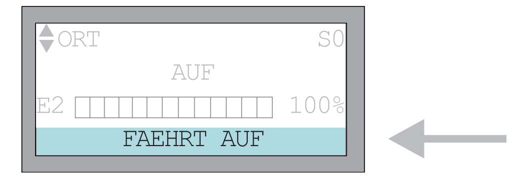
Zeile 3 zeigt die Armaturenstellung in % des Stellweges.
Diese Anzeige erfolgt nur, wenn ein Stellungsgeber im Antrieb eingebaut ist.



0 % = Antrieb ist in Endlage ZU
100 % = Antrieb ist in Endlage AUF

Endlagen-/Laufanzeige

Zeile 4 zeigt den aktuellen Zustand des Antriebs.



Beschreibung der Anzeigen in Zeile 4:

FAEHRT AUF
Antrieb fährt logisch AUF (bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt).

FAEHRT ZU
Antrieb fährt logisch ZU (bleibt auch bei Fahrpausen gesetzt).

IST AUF
Endlage AUF erreicht.

IST ZU
Endlage ZU erreicht.

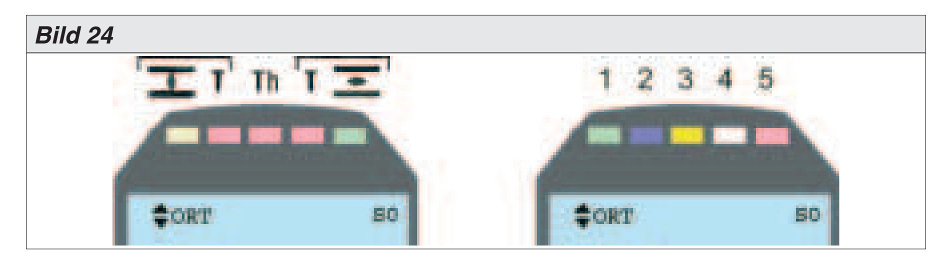
`IST SOLL`
Sollposition (nur bei Regelantrieben).

Beschreibung der Fehlermeldungen:
Siehe Seite 55.

7.2. Meldeleuchten/LEDs

Die Meldeleuchten/LEDs zeigen vor Ort unterschiedliche Betriebszustände als Leuchtsignal an. Die Zuordnung der Signale ist frei wählbar.
Bild 24 zeigt die Meldeleuchten/LEDs auf der Ortssteuerstelle:

Bild 24



Ausführung (Standard):
LED Beschrifung mit Zeichen

Ausführung (Option):
LED Beschriftung mit Ziffern

Tabelle 5 beschreibt die Standard-Signalisierung

Tabelle 5

LED 1 (links) (Symbol)	leuchtet	Antrieb ist in Endlage ZU
	blinkt	Laufanzeige: Antrieb fährt in Richtung ZU
LED 2 (T)	leuchtet	Drehmomentfehler ZU
LED 3 (Th)	leuchtet	Motorschutz hat angesprochen
LED 4 (T)	leuchtet	Drehmomentfehler AUF
LED 5 (rechts) (Symbol)	leuchtet	Antrieb ist in Endlage AUF
	blinkt	Laufanzeige: Antrieb fährt in Richtung AUF

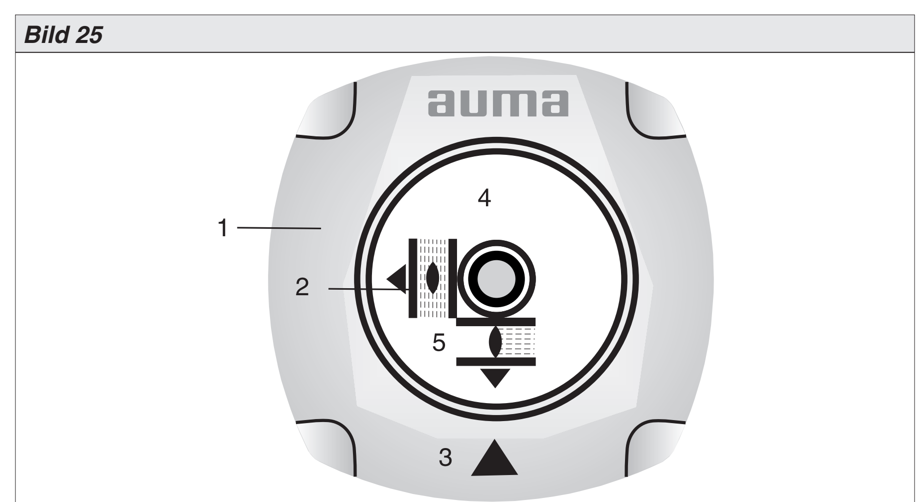
Information Das Verhalten (blinkt/leuchtet) kann über den Parameter `BLINKER` geändert werden.

7.3. Mechanische Stellungsanzeige/Laufanzeige (Option)

Die mechanische Stellungsanzeige

- zeigt kontinuierlich die Armaturenstellung
  (Die Anzeigescheibe dreht sich beim Durchfahren des Stellwegs von AUF nach ZU oder umgekehrt um ca. 180° bis 230°.)
- zeigt ob der Antrieb läuft (Laufanzeige)
- zeigt das Erreichen der Endlagen (über Anzeigemarke)

Bild 25



1 Deckel
2 Anzeigescheibe
3 Anzeigemarke
4 Symbol für Stellung AUF
5 Symbol für Stellung ZU

8. Meldungen

8.1. Meldungen über Feldbus

Die Rückmeldungen über Foundation Fieldbus können konfiguriert werden. Die Konfiguration wird ausschließlich über die Transducer Blöcke und die Funktionsbausteine definiert.

Information Die DD (Device Description) kann im Internet heruntergeladen werden: www.auma.com

Zu den Rückmeldungen über Foundation Fieldbus und zur Konfiguration der Parameter über die Feldbus-Schnittstelle siehe “Handbuch (Geräteintegration Feldbus) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1 Foundation Fieldbus”.

8.2. Rückmeldungen über Melderelais (binär) – (Option)

Rückmeldungen über Melderelais sind nur dann verfügbar, wenn zusätzlich zur Feldbus-Schnittstelle eine parallele Schnittstelle vorhanden ist.
Über Melderelais können Betriebszustände vom Antrieb bzw. der Steuerung als binäre Signale gemeldet werden. Die Zuordnung der Signale ist frei wählbar. Beispiel:
Relaiskontakt offen = kein Thermofehler
Relaiskontakt geschlossen = Thermofehler im Antrieb

Störmeldungen können über den Parameter STOERUNGSRELAIS, weitere Meldungen über die Parameter MELDERELAIS 1 bis 5 ausgegeben werden.

Standardwert Störungsrelais:
(Bezeichnung im Schaltplan: NC Störung/NO Bereit)
STOERUNG 3 = Fehlermeldung (beinhaltet: Drehmomentfehler, Thermofehler, Phasenausfall und interne Fehler)

Standardwerte Melderelais 1 bis 5:
(Bezeichnung im Schaltplan: DOUT1 bis DOUT5)
MELDERELAIS 1 = ENDLAGE ZU
MELDERELAIS 2 = ENDLAGE AUF
MELDERELAIS 3 = WAHLSCHALTER FERN
MELDERELAIS 4 = DSR FEHLER
MELDERELAIS 5 = DOEL FEHLER

Weitere Informationen zu diesem Thema siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

8.3. Rückmeldungen (analog) – (Option)

Analoge Rückmeldungen sind nur unter folgenden Voraussetzungen verfügbar:
- Die AUMATIC ist zusätzlich zur Feldbus-Schnittstelle mit einer parallelen Schnittstelle ausgestattet.
- Der Antrieb ist mit einem Stellungsgeber (Potentiometer oder RWG) ausgestattet.

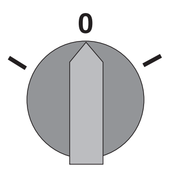
Armaturenstellung Signal: E2 = 0/4 – 20 mA (potentialgetrennt)
Bezeichnung im Schaltplan:
ANOUT1 (Stellung)

Weitere Informationen zu diesem Thema siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

9. Inbetriebnahme

Eine elektrische Betätigung (Motorbetrieb) darf erst erfolgen, wenn alle Inbetriebnahme-Einstellungen in diesem Kapitel durchgeführt wurden.

1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



Information Der Wahlschalter ist kein Netzschalter. In der Stellung **0** (AUS) wird die Ansteuerung des Antriebs verhindert. Die Spannungsversorgung der Steuerung bleibt bestehen.

2. Spannungsversorgung einschalten.
3. Einstellungen in diesem Kapitel ausführen.

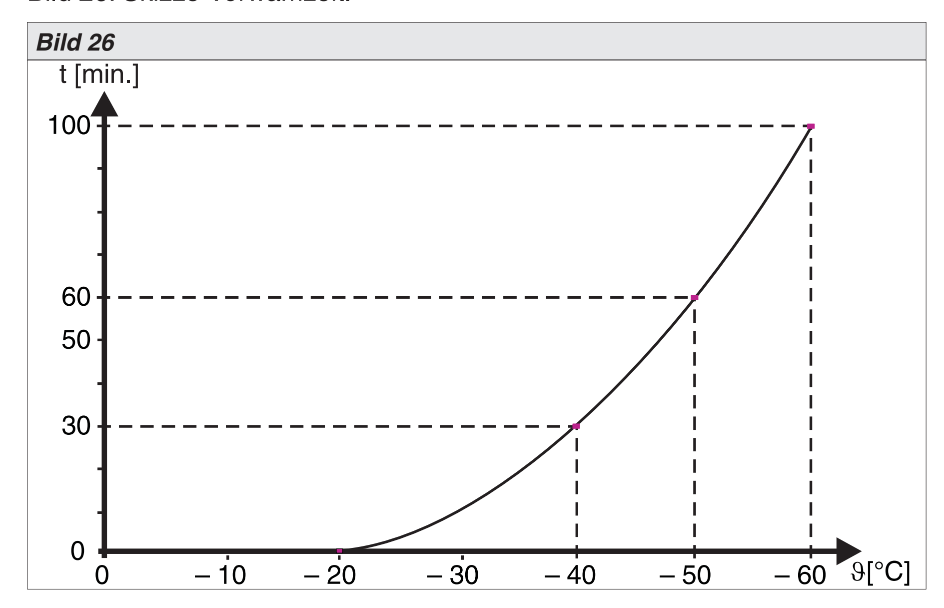
Tieftemperaturausführung Bei Tieftemperaturausführungen muss beachtet werden, dass die Steuerung eine Vorwärmzeit benötigt.

Vorwärmzeit Diese Vorwärmzeit gilt für den Fall, dass Antrieb und Steuerung spannungslos und auf Umgebungstemperatur ausgekühlt sind. Unter diesen Bedingungen müssen nach Anlegen der Spannungsversorung folgende Vorwärmzeiten abgewartet werden, bevor eine Inbetriebnahme erfolgen kann:

Bei –40 °C = 30 min.
Bei –50 °C = 60 min.
Bei –60 °C = 100 min.

Bild 26: Skizze Vorwämzeit.

Bild 26



9.1. Abschaltart für Endlagen prüfen/ändern

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Einstellung!

→ Abschaltart muss auf die Armatur abgestimmt sein.
→ Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

Wegabhängiges Abschalten

Die Wegschaltung wird so eingestellt, dass der Antrieb an den gewünschten Schaltpunkten abschaltet. Die Drehmomentschaltung dient als Überlastschutz für die Armatur.

Drehmomentabhängiges Abschalten

Die Drehmomentschaltung wird auf das gewünschte Abschaltmoment eingestellt. Nach Erreichen des Abschaltmomentes wird der Stellantrieb abgeschaltet.
Die Wegschaltung dient zur Signalisierung und muss so eingestellt sein, dass sie kurz vor Erreichen des eingestellten Abschaltmoments anspricht. Ist dies nicht der Fall erfolgt eine der folgenden Fehlermeldungen im Display: `DOEL FEHLER` oder `DSR FEHLER` (Menü `S1`).

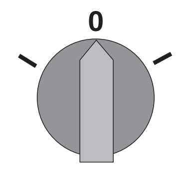
Über das Menü zum Parameter:

```
HAUPTMENUE (M0)
   EINSTELLUNGEN (M1)
       ABSCHALTART (M11)
       ANZEIGEN (M110)
       AENDERN (M111)
           ENDLAGE AUF (M11_0)
           ENDLAGE ZU (M11_1)
```

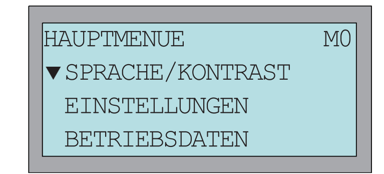
Standardwert: `WEG`

Schritt für Schritt:

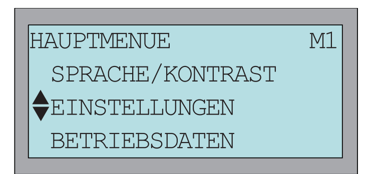
1. Wahlschalter in Stellung **0** (AUS) stellen.



2. C drücken und ca. 3 Sekunden gedrückt halten.
   Anzeige zeigt:

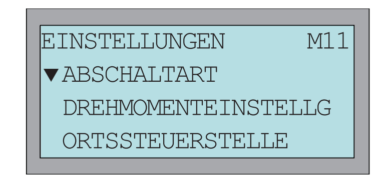


3. ▼ drücken.
   Anzeige zeigt:

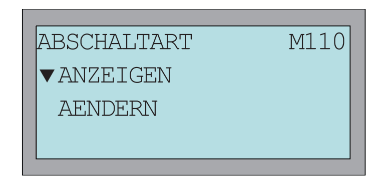


4. ↵ drücken.

Anzeige zeigt:



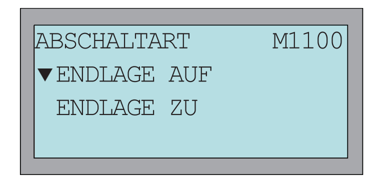
5. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:

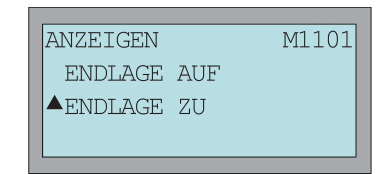


6. Einstellung prüfen (anzeigen): weiter mit 7.
   Einstellung ändern: weiter mit 10.

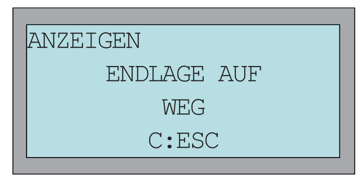
Einstellung prüfen (anzeigen)

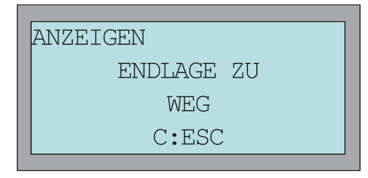
7. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:





   Mit ▲ ▼ kann zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.
8. ↵ drücken.
   Anzeige zeigt:



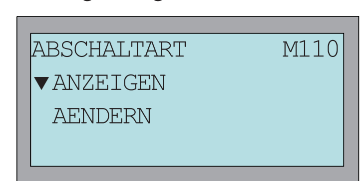


   Mit ▲ ▼ kann auch von hier zwischen den Anzeigen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

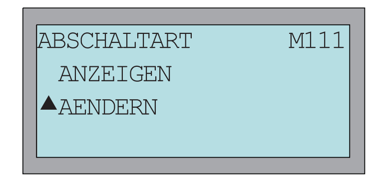
9. Zurück zum Menü ANZEIGEN/AENDERN:
   C zweimal drücken.

Einstellung ändern

Anzeige zeigt:



10. ▼ drücken.
    Anzeige zeigt:

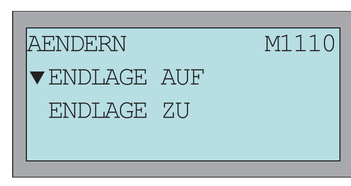


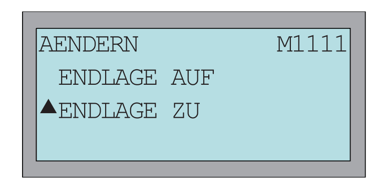
11. ↵ drücken.

Anzeige zeigt:



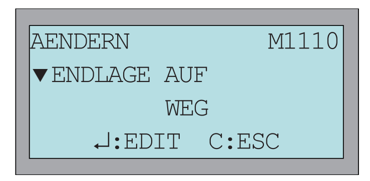
12. Passwort eingeben:
4 x ↵ drücken = 0000 (Passwort ab Werk).
Anzeige zeigt:

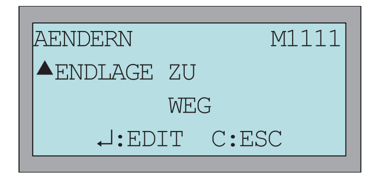




Mit ▲ ▼ kann zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

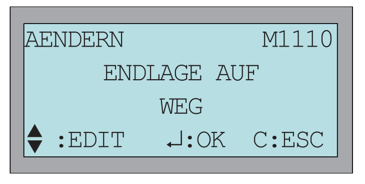
13. ↵ drücken.
Anzeige zeigt eingestellten Wert:

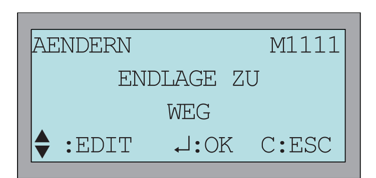




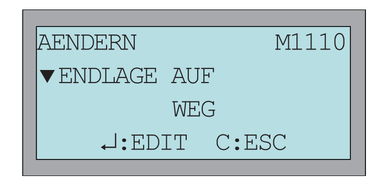
Mit ▲ ▼ kann auch von hier zwischen AUF (Bild links) und ZU (Bild rechts) gewechselt werden.

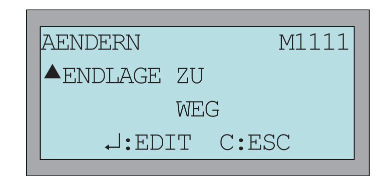
14. ↵ nochmal drücken, um in den Editiermodus zu wechseln.
Anzeige zeigt:





15. Neuen Wert einstellen: ▼▲ drücken.
16. Wert übernehmen: ↵ drücken, oder
Vorgang abbrechen ohne Wert zu übernehmen: C drücken.
Anzeige zeigt:





17. Zurück zur Status-Anzeige:
C mehrmals drücken, bis Anzeige S0 zeigt.

9.2. Schaltwerkraum öffnen

Für die nachfolgenden Einstellungen muss der Schaltwerkraum geöffnet werden.

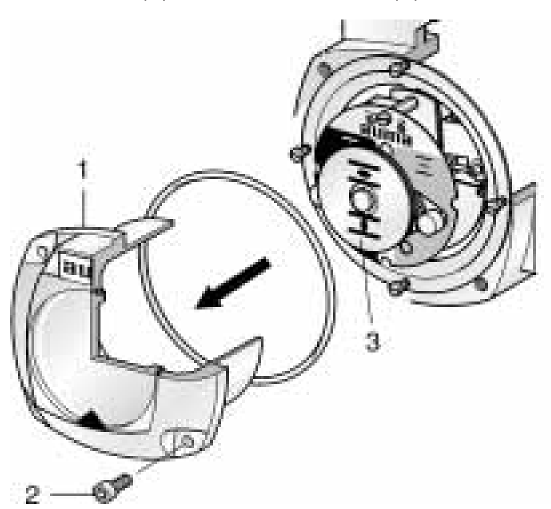
GEFAHR

Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!

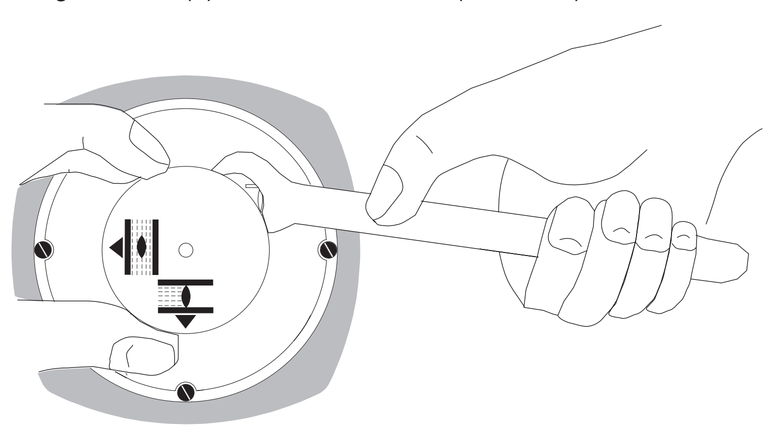
Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

→ Vor dem Öffnen Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
→ Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
→ Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
→ Deckel bei der Montage nicht verkanten.

1. Schrauben (2) lösen und Deckel (1) am Schaltwerkraum abnehmen.



2. Wenn Anzeigescheibe (3) vorhanden:
→ Anzeigescheibe (3) mit Gabelschlüssel (als Hebel) abziehen.



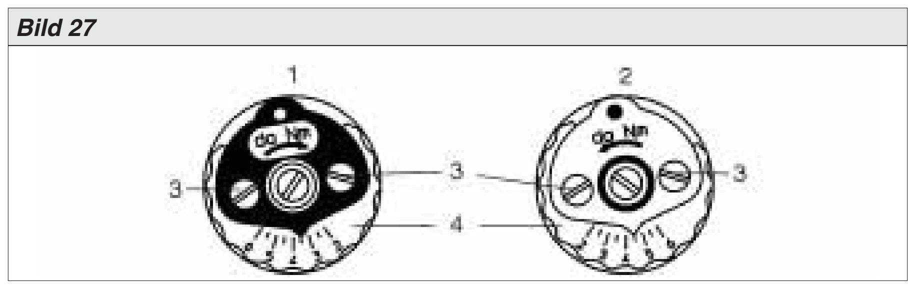
9.3. Drehmomentschaltung einstellen

HINWEIS

Schäden an der Armatur bei zu hoher Drehmomenteinstellung!

→ Drehmoment muss auf die Armatur abgestimmt sein.
→ Einstellung nur mit Zustimmung des Armaturen-Herstellers ändern.

Bild 27



1	Messkopf schwarz für Drehmoment Richtung ZU	2	Messkopf weiß für Drehmoment Richtung AUF
3	Sicherungsschrauben	4	Skalenscheiben

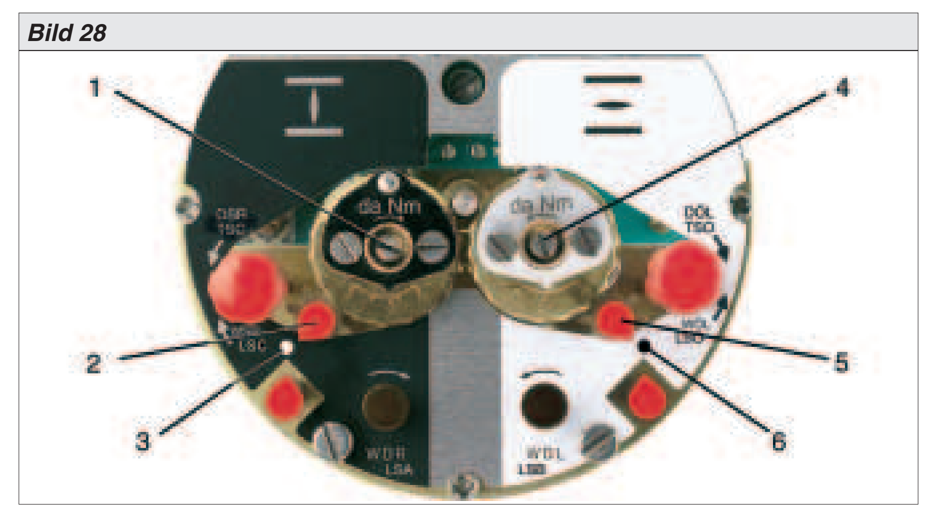
1. Beide Sicherungsschrauben (3) an Zeigerscheibe lösen (Bild 27).
2. Skalenscheibe (4) durch Verdrehen auf das erforderliche Drehmoment einstellen (1 da Nm = 10 Nm).
   Beispiel:
   In Bild 27 sind eingestellt: 3,5 da Nm = 35 Nm für Richtung ZU
   4,5 da Nm = 45 Nm für Richtung AUF
3. Sicherungsschrauben (3) wieder anziehen.
   Die Drehmomentschaltung ist eingestellt.

Information

- Die Drehmomentschaltung dient als Überlastschutz über den ganzen Stellweg, auch bei wegabhängiger Abschaltung in den Endlagen.
- Auch im Handbetrieb kann die Drehmomentschaltung auslösen.

9.4. Wegschaltung einstellen

Bild 28



	schwarzes Feld		weißes Feld
1	Einstellspindel für Endlage ZU	4	Einstellspindel für Endlage AUF
2	Zeiger für Endlage ZU	5	Zeiger für Endlage AUF
3	Punkt Endlage ZU eingestellt	6	Punkt Endlage AUF eingestellt

9.4.1 Endlage ZU (schwarzes Feld) einstellen

1. Handbetrieb einlegen.
2. Handrad im Uhrzeigersinn drehen, bis die Armatur geschlossen ist.
3. Handrad ca. ½ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.
4. Einstellspindel (1) (Bild 28) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger (2) beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger (2) um jeweils 90°.
5. Steht der Zeiger (2) 90° vor Punkt (3): nur noch langsam weiterdrehen.
6. Springt der Zeiger (2) zum Punkt (3): nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
   Die Endlage ZU ist eingestellt.
7. Wenn zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

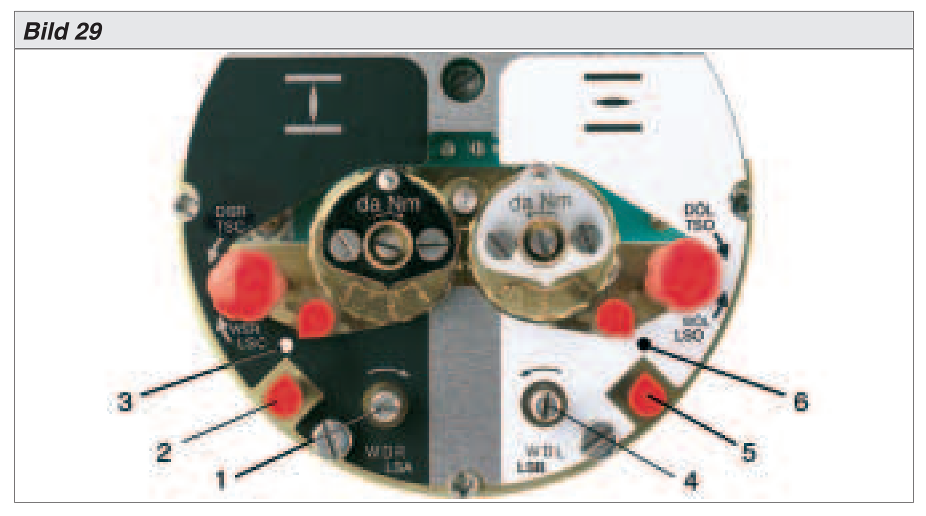
9.4.2 Endlage AUF (weißes Feld) einstellen

1. Handbetrieb einlegen.
2. Handrad entgegen Uhrzeigersinn drehen, bis Armatur offen ist.
3. Handrad ca. ½ Umdrehung (Nachlauf) zurückdrehen.
4. Einstellspindel (4) (Bild 28) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger (5) beobachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger (5) um jeweils 90°.
5. Steht der Zeiger (5) 90° vor Punkt (6): nur noch langsam weiterdrehen.
6. Springt der Zeiger (5) zum Punkt (6): nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
   Die Endlage AUF ist eingestellt.
7. Wenn zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

9.5. Zwischenstellungen (Option) einstellen

Stellantriebe mit DUO-Wegschaltung haben zwei Zwischenstellungsschalter. Pro Laufrichtung kann eine Zwischenstellung eingestellt werden.

Bild 29



	schwarzes Feld		weißes Feld
1	Einstellspindel Laufrichtung ZU	4	Einstellspindel Laufrichtung AUF
2	Zeiger Laufrichtung ZU	5	Zeiger Laufrichtung AUF
3	Punkt Zwischenstellung ZU eingestellt	6	Punkt Zwischenstellung AUF eingestellt

9.5.1 Laufrichtung ZU (schwarzes Feld) einstellen

1. Armatur in Richtung ZU, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren. Wurde zu weit gedreht, Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung ZU anfahren (Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb).
2. Einstellspindel (1) (Bild 29) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger (2) beachten: Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger (2) um jeweils 90°.
3. Steht der Zeiger (2) 90° vor Punkt (3): nur noch langsam weiterdrehen.
4. Springt der Zeiger (2) zum Punkt (3): nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
   Die Zwischenstellung in Laufrichtung ZU ist eingestellt.
5. Wenn zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

9.5.2 Laufrichtung AUF (weißes Feld) einstellen

1. Armatur in Richtung AUF, bis zur gewünschten Zwischenstellung fahren. Wurde zu weit gedreht, Armatur wieder zurückdrehen und Zwischenstellung erneut in Richtung AUF anfahren (Zwischenstellung immer in gleiche Richtung anfahren wie nachher im elektrischen Betrieb).
2. Einstellspindel (4) (Bild 29) **unter ständigem Eindrücken** mittels Schraubendreher in Pfeilrichtung drehen, dabei Zeiger (5) beachten. Bei spürbarem und hörbarem Ratschen springt Zeiger (5) um jeweils 90°.
3. Steht der Zeiger (5) 90° vor Punkt (6): nur noch langsam weiterdrehen.
4. Springt der Zeiger (5) zum Punkt (6): nicht mehr drehen und Einstellspindel loslassen.
   Die Zwischenstellung in Laufrichtung AUF ist eingestellt.
5. Wenn zu weit gedreht wurde (Ratschen nach Umspringen des Zeigers): Einstellspindel in die gleiche Richtung weiterdrehen und Einstellvorgang wiederholen.

9.6. Probelauf

Probelauf erst dann durchführen, wenn alle zuvor beschriebenen Einstellungen im Kapitel Inbetriebnahme durchgeführt wurden.

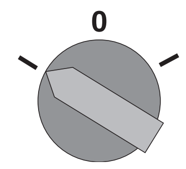
9.6.1 Drehrichtung prüfen

HINWEIS

Schäden an der Armatur durch falsche Drehrichtung!

→ Bei falscher Drehrichtung sofort abschalten (STOP drücken).
→ Ursache beseitigen, z.B. beim Leitungssatz Wandhalter Phasenfolge korrieren.
→ Probelauf wiederholen.

1. Antrieb im Handbetrieb in Mittelstellung, bzw. in ausreichende Entfernung zur Endlage fahren.
2. Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.



3. Drucktaster ZU betätigen und Drehrichtung beobachten.
4. Vor Erreichen der Endlage abschalten.

Bei Antrieben mit Anzeigescheibe

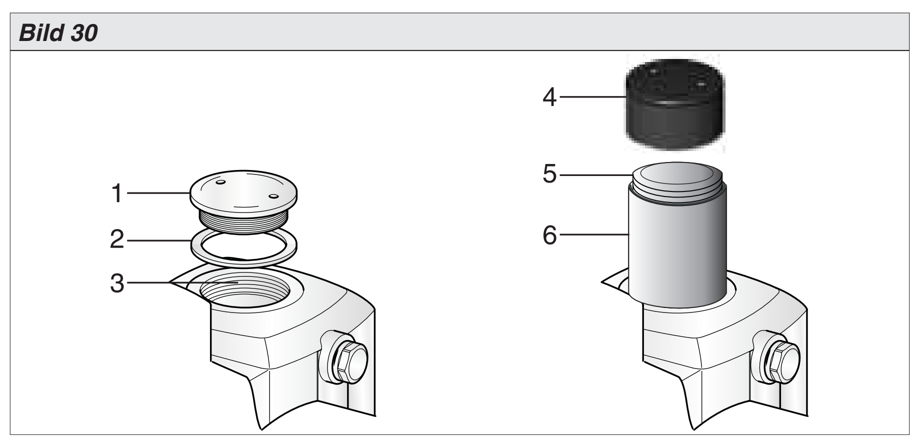
→ Drehrichtung an der Anzeigescheibe beobachten.
Drehrichtung stimmt, wenn: Antrieb in Richtung ZU fährt und Anzeigescheibe gegen Uhrzeigersinn dreht.



Bei Antrieben ohne Anzeigescheibe

→ Gewindestopfen (1) und Dichtung (2) bzw. Rohrschutzkappe (4) herausdrehen und Drehrichtung an der Hohlwelle (3) bzw. an der Spindel (5) beobachten.
Drehrichtung stimmt, wenn: Antrieb in Richtung ZU fährt und Hohlwelle bzw. Spindel im Uhrzeigersinn dreht.

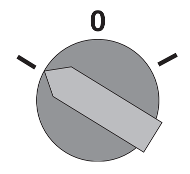
Bild 30



1	Gewindestopfen	4	Rohrschutzkappe
2	Dichtung	5	Spindel
3	Hohlwelle	6	Schutzrohr

9.6.2 Wegschaltung prüfen

1. Wahlschalter in Stellung **Ortsbedienung** (ORT) stellen.



2. Antrieb über Drucktaster AUF - HALT - ZU betätigen.
   Die Wegschaltung ist richtig eingestellt, wenn (Standard-Signalisierung):
   – die gelbe Meldeleuchte/LED1 in Endlage ZU leuchtet
   – die grüne Meldeleuchte/LED5 in Endlage AUF leuchtet
   Die Wegschaltung ist falsch eingestellt, wenn:
   – der Antrieb vor Erreichen der Endlage stehen bleibt
   – eine der roten Meldeleuchten/LEDs leuchtet (Drehmomentfehler), bzw. folgende Fehlermeldungen im Display erscheinen:
   Status-Anzeige S0: `FEHLER, ERR`
   Status-Anzeige S1: `DSR FEHLER` oder `DOEL FEHLER`
3. Falls die Endlagen falsch eingestellt sind: Wegschaltung neu einstellen (Seite 45).

9.6.3 Referenzfahrt durchführen

Bei Antrieben mit Stellungsrückmeldung (RWG, Potentiometer) muss nach einer Veränderung der Einstellung eine Referenzfahrt durchgeführt werden:

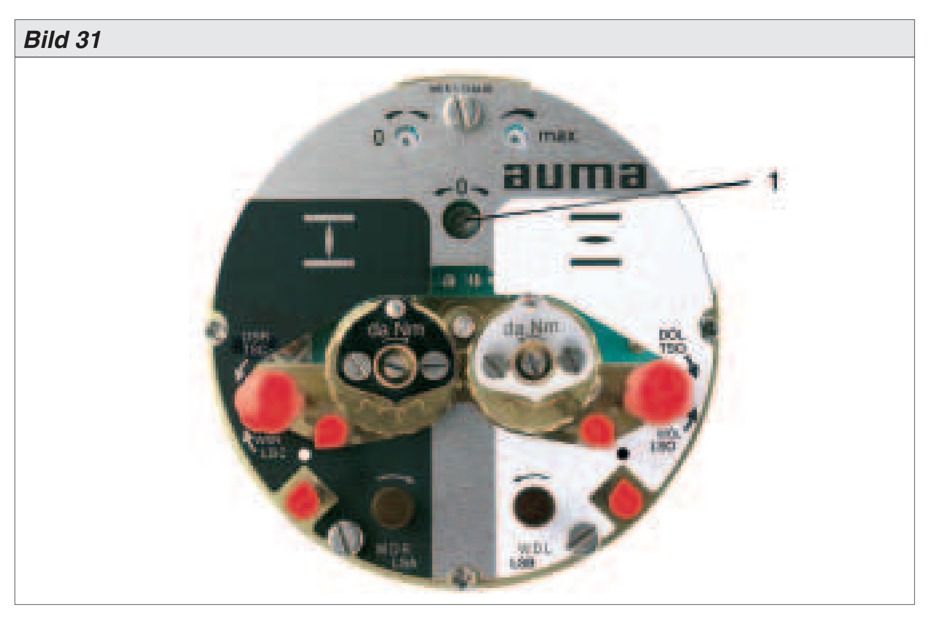
- Antrieb elektrisch (über die Drucktaster AUF und ZU der Ortsteuerstelle) einmal in die Endlage AUF und einmal in die Endlage ZU fahren.
- Erfolgt keine Referenzfahrt nach Veränderung der Wegschaltung, ist die Stellungsrückmeldung über den Bus nicht korrekt. Über den Bus wird die fehlende Referenzfahrt als Warnung gemeldet.

9.7. Potentiometer (Option) einstellen

Das Potentiometer dient als Wegaufnehmer zur Erfassung der Armaturenstellung.

Diese Einstellung ist nur dann erforderlich, wenn das Potentiometer direkt auf den Kundenanschluss XK verdrahtet ist (siehe Schaltplan).

Bild 31



1 Potentiometer

1. Armatur in Endlage ZU fahren.
2. Potentiometer (1) im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
   Endlage ZU entspricht 0 %
   Endlage AUF entspricht 100 %.
3. Potentiometer (1) wieder etwas zurückdrehen.
4. Feinabstimmung des 0-Punktes an externem Einstellpotentiometer (für Fernanzeige) durchführen.

Information Bedingt durch Stufung des Untersetzungsgetriebes wird nicht immer der gesamte Widerstandsbereich/Hub durchfahren. Deshalb muss eine externe Abgleichmöglichkeit (Einstellpotentiometer) vorgesehen werden.

9.8. Elektronischer Stellungsgeber RWG (Option) einstellen

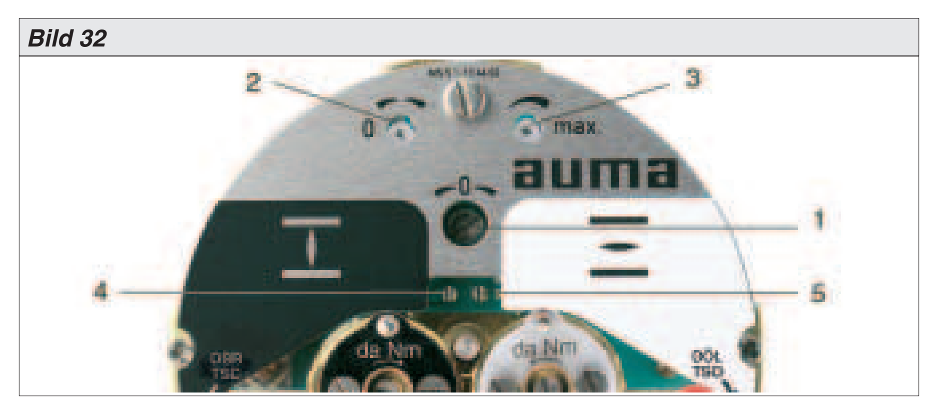
Der Elektronische Stellungsgeber RWG dient zur Erfassung der Armaturenstellung. Er erzeugt aus dem vom Potentiometer (Wegaufnehmer) erfassten Stellungs-Istwert ein Stromsignal von 0 – 20 mA oder 4 – 20 mA.

Technische Daten RWG 4020

Tabelle 6

Anschlussplan		KMS TP_ _ 4 / _ _ _ 3-/4-Leiter-System
Ausgangsstrom	I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA
Spannungs-versorgung	U_V	24 V DC, ±15 % geglättet
max. Stromaufnahme	I	24 mA bei 20 mA Ausgangsstrom
max. Bürde	R_B	600 Ω

Bild 32



1 Potentiometer (Wegaufnehmer)
2 Potentiometer min. (0/4 mA)
3 Potentiometer max. (20 mA)
4 Messpunkt (+) 0/4 – 20 mA
5 Messpunkt (–) 0/4 – 20 mA

1. Spannung an Elektronischen Stellungsgeber anlegen.
2. Armatur in **Endlage ZU** fahren.
3. Messgerät für 0 – 20 mA an Messpunkten (4 und 5) anschließen.
4. Potentiometer (1) im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.
5. Potentiometer (1) wieder etwas zurückdrehen.
6. Potentiometer min. (2) nach rechts drehen, bis Ausgangsstrom ansteigt.
7. Potentiometer min. (2) zurückdrehen bis folgender Wert erreicht ist:
   – bei 0 – 20 mA ca. 0,1 mA
   – bei 4 – 20 mA ca. 4,1 mA.
   Dadurch wird sichergestellt, dass der elektrische 0-Punkt nicht unterfahren wird.
8. Armatur in Endlage AUF fahren.
9. Mit Potentiometer max. (3) auf Endwert 20 mA einstellen.
10. Endlage ZU erneut anfahren und Minimalwert (0,1 mA oder 4,1 mA) prüfen. Falls erforderlich, Korrektur vornehmen.

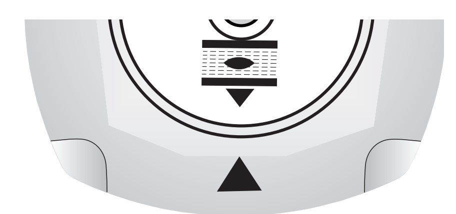
Information Wenn der maximale Wert nicht erreicht wird, muss die Auswahl des Untersetzungsgetriebes geprüft werden. (Die max. möglichen Umdrehungen/Hub stehen auf dem auftragsbezogenen technischen Datenblatt zum Antrieb.)

9.9. Mechanische Stellungsanzeige (Option) einstellen

1. Anzeigescheibe auf Welle aufstecken.
2. Armatur in Endlage ZU fahren.
3. Untere Anzeigescheibe verdrehen, bis Symbol (ZU) mit Anzeige - marke ▲ am Deckel übereinstimmt.



4. Antrieb in Endlage AUF fahren.
5. Untere Anzeigescheibe ZU festhalten und obere Scheibe mit Symbol (AUF) verdrehen, bis diese mit Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt.

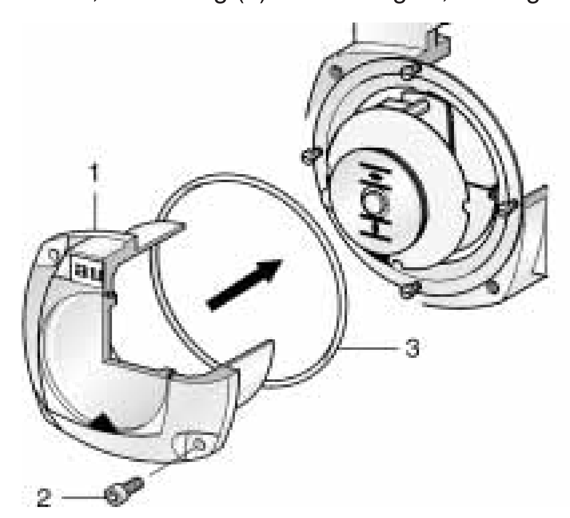


6. Armatur nochmal in Endlage ZU fahren.
7. Einstellung prüfen:
   Falls das Symbol (ZU) nicht mehr mit der Anzeigemarke ▲ am Deckel übereinstimmt:

→ Einstellung wiederholen.
→ Evtl. Auswahl des Untersetzungsgetriebes prüfen.
(Die maximal möglichen Umdrehungen/Hub stehen auf dem auftragsbezogenen technischen Datenblatt zum Antrieb.)

9.10. Schaltwerkraum schließen

1. Dichtflächen an Deckel und Gehäuse säubern.
2. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
3. Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
4. Prüfen, ob O-Ring (3) in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.



5. Deckel (1) am Schaltwerkraum aufsetzen.
6. Schrauben (2) gleichmäßig über Kreuz anziehen.

HINWEIS

Korrosionsgefahr durch Lackschäden!

→ Lackschäden nach Arbeiten am Gerät ausbessern.

10. Störungsbehebung

10.1. Fehler bei der Inbetriebnahme

10.1.1 Mechanische Stellungsanzeige

Fehlerbeschreibung Mechanische Stellungsanzeige lässt sich nicht einstellen.

Mögliche Ursache Umdrehungen/Hub des Antriebs wurden nachträglich verändert.

Abhilfe Untersetzungsgetriebe austauschen.

10.1.2 Stellungsgeber RWG

Fehlerbeschreibung Messbereich 4 – 20 mA bzw. Maximalwert 20 mA ist nicht einstellbar.

Mögliche Ursache Falsches Untersetzungsgetriebe (Umdrehungen/Hub).

Abhilfe Auswahl des Untersetzungsgetriebes prüfen. (Die max. möglichen Umdrehungen/Hub stehen auf dem auftragsbezogenen technischen Datenblatt zum Antrieb.)

10.1.3 Weg- und Drehmomentschalter

Fehlerbeschreibung Schalter schaltet nicht.

Mögliche Ursache Schalter defekt oder falsch eingestellt.

Abhilfe

- Einstellung prüfen, ggf. Endlagen neu einstellen.
- Schalter prüfen, ggf. austauschen.

Bild 33



Über die roten Testknöpfe (1) und (2) können die Schalter von Hand betätigt werden:

→ Testknopf (1) in Pfeilrichtung DSR drehen:
Drehmomentschalter ZU löst aus. Die Meldeleuchte Drehmomentfehler ZU auf der Ortssteuerstelle leuchtet.

→ Drucktaster AUF drücken um Störung (rote Meldeleuchte) durch Fahrt in Gegenrichtung zurücksetzen.

→ Testknopf (2) in Pfeilrichtung DÖL drehen:
Drehmomentschalter AUF löst aus. Die Meldeleuchte Drehmomentfehler AUF auf der Ortssteuerstelle leuchtet

→ Drucktaster ZU drücken um Störung (rote Meldeleuchte) durch Fahrt in Gegenrichtung zurücksetzen.

Information Wenn im Antrieb eine DUO-Wegschaltung (Option) eingebaut ist, werden gleichzeitig auch die Zwischenstellungsschalter betätigt.

→ Testknopf (1) in Pfeilrichtung WSR drehen:
Wegschalter ZU löst aus.

→ Testknopf (2) in Pfeilrichtung WÖL drehen:
Wegschalter AUF löst aus.

10.1.4 Fehler in Endlage (Nachlauf nicht berücksichtigt)

Fehlerbeschreibung Antrieb fährt in Endanschlag, obwohl Wegschalter ordnungsgemäß funktionieren.

Mögliche Ursache Bei der Einstellung der Wegschaltung wurde Nachlauf nicht berücksichtigt. Der Nachlauf entsteht durch die Schwungmasse des Antriebs und der Armatur und die Abschaltverzögerung der Steuerung.

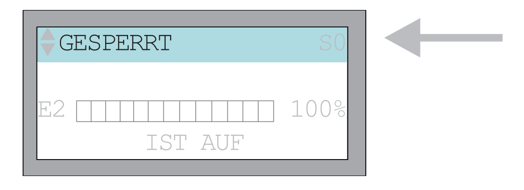
Abhilfe

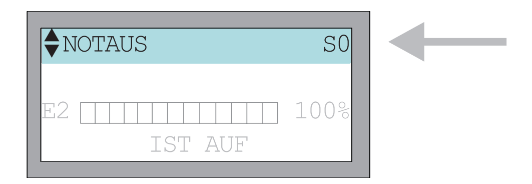
1. Nachlauf ermitteln:
   Nachlauf = Weg der zurückgelegt wird, von Abschaltung bis Stillstand.
2. Wegschaltung (Seite 45) neu einstellen und dabei Nachlauf berücksichtigen (Handrad um Nachlauf zurückdrehen).

10.1.5 Drucktaster reagieren nicht

Fehlerbeschreibung Drucktaster reagieren nicht.
Steuerung lässt sich nicht über die Ortssteuerstelle bedienen.

Anzeige zeigt:





Mögliche Ursache

- GESPERRT bedeutet die Ortssteuerstelle der AUMATIC ist nicht freigegeben.
- NOTAUS bedeutet der Betriebs-Modus NOT-AUS wurde durch einen NOT-AUS-Taster aktiviert (Option).

Abhilfe Bei GESPERRT:
→ Eine Freigabe muss von extern via BUS oder Eingangssignal erfolgen.
Siehe Parameter FREIGABE ORT.
Bei NOTAUS:
→ NOT-AUS-Taster freigeben.

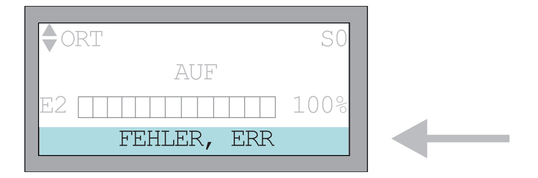
10.2. Fehlermeldungen und Warnungen

Fehler unterbrechen bzw. verhindern den elektrischen Betrieb des Antriebs.
Warnungen haben keinen Einfluss auf den elektrischen Betrieb des Antriebs. Sie haben lediglich informativen Charakter.

Fehler und Warnungen werden im Display angezeigt.

10.2.1 Status-Anzeige S0 - Fehler und Warnungen

Zeile 4 der Status-Anzeige `S0` zeigt Fehler und Warnungen.



Beschreibung der Fehlermeldungen:

`FEHLER, ERR`
Es ist ein Fehler aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige `S1` wechseln.

`WARNUNGEN, WRN`
Es ist eine Warnung aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige `S2` wechseln.

`ERR + WRN`
Es sind sowohl Fehler als auch Warnungen aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zu den Status-Anzeige `S1` (Fehler) bzw. `S2` (Warnungen) wechseln.

`NICHT BER. FERN, NBF`
Der Antrieb kann von FERN nicht gefahren werden. Der Antrieb kann nur über die Ortssteuerstelle bedient werden.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zur Status-Anzeige `S3` (Ursache der Fehlermeldung) wechseln.

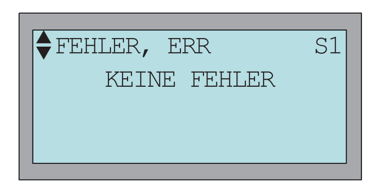
`ERR + NBF`
Es sind Fehler und die Meldung `NICHT BER. FERN` aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zu den Status-Anzeige `S1` oder `S3` wechseln.

`WRN + NBF`
Es sind Warnungen und die Meldung `NICHT BER. FERN` aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zu den Status-Anzeige `S2` oder `S3` wechseln.

`ERR + WRN + NBF`
Es sind Fehler, Warnungen und die Meldung `NICHT BER.FERN` aufgetreten.
→ Für weitere Informationen ▼▲ drücken und zu den Status-Anzeige `S1` bis `S3` wechseln.

10.2.2 Status-Anzeige S1 - Fehler

Hier werden Fehler angezeigt:



Beschreibung der Fehlermeldungen:

KEINE FEHLER
Kein Fehler vorhanden.

INTERNER FEHLER
Interner Fehler vorhanden.
Für weitere Informationen:
1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint.
2. Zur Diagnose-Anzeige D2 wechseln: ▼ 2 x drücken.

DSR FEHLER
Drehmomentfehler in Richtung ZU.
→ Fahrbefehl in Richtung AUF, oder
→ Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster **Reset** zurücksetzen, oder
→ Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.

DOEL FEHLER
Drehmomentfehler in Richtung AUF.
→ Fahrbefehl in Richtung ZU, oder
→ Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster **Reset** zurücksetzen, oder
→ Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.

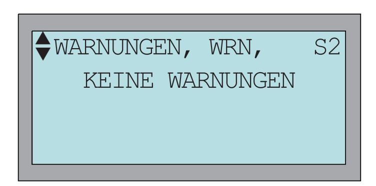
PHASENAUSFALL
Eine Phase ist ausgefallen.
→ Phasen prüfen/anschließen.

THERMO FEHLER
Motorschutz hat angesprochen.
→ Abkühlen, abwarten.
→ Wenn die Fehlermeldung nach Abkühlen weiter angezeigt wird:
  – Wahlschalter in Stellung Ortsbedienung (ORT) stellen und Fehlermeldung über den Drucktaster **Reset** zurücksetzen, oder
  – Reset-Befehl über den Feldbus ausführen.
→ Sicherung F4 prüfen.

KONFIGURATIONSFEHLER
Die Steuerung wurde nicht richtig konfiguriert.
Für weitere Informationen:
1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint.
2. Zur Diagnose-Anzeige D4 wechseln: ▼ 4 x drücken.

10.2.3 Status-Anzeige S2 - Warnungen

Hier werden Warnungen angezeigt.



Beschreibung der Warnungen:

KEINE WARNUNGEN
Keine Warnung vorhanden.

STELLZEITWARNUNG
Die eingestellte Stellzeit für eine Fahrt zwischen Endlage AUF und Endlage ZU wurde überschritten.
→ Stellzeit (Parameter UEBERWACHUNG) entsprechend der realen Stellzeit einstellen.
→ Ansprechen der Endschalter überprüfen.
→ Antriebsmechanik überprüfen.

ED WARNUNG
Die eingestellten Werte für max. Schaltspiele/h oder max.Laufzeit/h wurden überschritten.
→ Regelverhalten prüfen.
→ Totzeit vergrößern.
→ Anzahl der Sollwertänderungen verringern.

KEINE REFERENZFAHRT
Stellungsgeber ist nicht normiert.
→ Antrieb nacheinander in beide Endlagen (AUF und ZU) fahren.

INTERNE WARNUNG
Interne Warnung vorhanden.
Für weitere Informationen:
1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint.
2. Zur Diagnose-Anzeige D3 wechseln: ▼ 3 x drücken.

SIGBR. ISTPOS. E2
Signalbruch des Stellungsgebers.
→ Signal vom Stellungsgeber prüfen:
1. Zur Gruppe D0 wechseln: C drücken und solange gedrückt halten bis Diagnose-Anzeige D0 erscheint.
2. Zur Diagnose-Anzeige D7, D8 oder D9 wechseln: ▼ 7, 8 oder 9 x drücken.
→ Verdrahtung des Stellungsgebers prüfen.
→ Parameter ISTPOSITION E2 prüfen. Die Einstellung muss mit dem Schaltplan übereinstimmen.

SIGBR. SOLLPOS. E1
Signalbruch der Sollwertvorgabe.
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR. DREHMO. E6
Signalbruch der Drehmomentquelle.
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR.PARINT1 ANIN1
Signalbruch des analogen Eingangs 1 der parallelen Schnittstelle (nur bei Kombination Feldbus-/ Standard-Schnittstelle).
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR.PARINT1 ANIN2
Signalbruch des analogen Eingangs 2 der parallelen Schnittstelle (nur bei Kombination Feldbus-/ Standard-Schnittstelle).
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR. P-ISTWERT E4
Signalbruch des Prozessistwert E4 (nur wenn Prozessregler vorhanden und aktiv).
→ Verdrahtung prüfen.

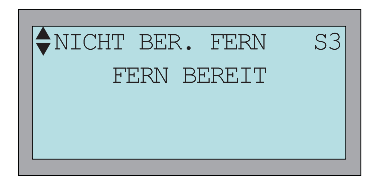
SIGBR. LWL-MODUL
Signalbruch der LWL-Leitung (nur bei Bus mit LWL Ringtopologie).
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR. BUS1 AN IN1
Signalbruch des analogen Eingangs 1.
→ Verdrahtung prüfen.

SIGBR. BUS1 AN IN2
Signalbruch des analogen Eingangs 2.
→ Verdrahtung prüfen.

10.2.4 Status-Anzeige S3 - Ursachen für Fehlermeldung Nicht bereit Fern

Hier werden die Ursachen für die Fehlermeldung NICHT BER.FERN (aus Status-Anzeige S0) angezeigt.



Beschreibung der Fehlermeldungen:

FERN BEREIT
Antrieb kann von FERN gefahren werden.

NICHT FERN
Antrieb kann von FERN **nicht** gefahren werden, da der Wahlschalter in Stellung ORT oder AUS steht.

FALSCHES KOMMANDO
Zeigt an, dass unzulässige Fahrbefehle über Foundation Fieldbus empfangen wurden.

NOTFAHRT IST AKTIV
Der Betriebs-Modus NOT ist aktiv.

EXTERN-BETRIEB BUS
Bei Funktion Kombination Feldbus-Standard-Schnittstelle:
Betrieb über parallele Schnittstelle.

NOTAUS AKTIV
Der NOT-AUS Taster wurde betätigt.

ANTRIEB VERRIEGELT
Antrieb verriegelt (wird nur bei Sonderanwendungen gesetzt, z.B. bei der Bypassfunktion).

10.3. Sicherungen



Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!

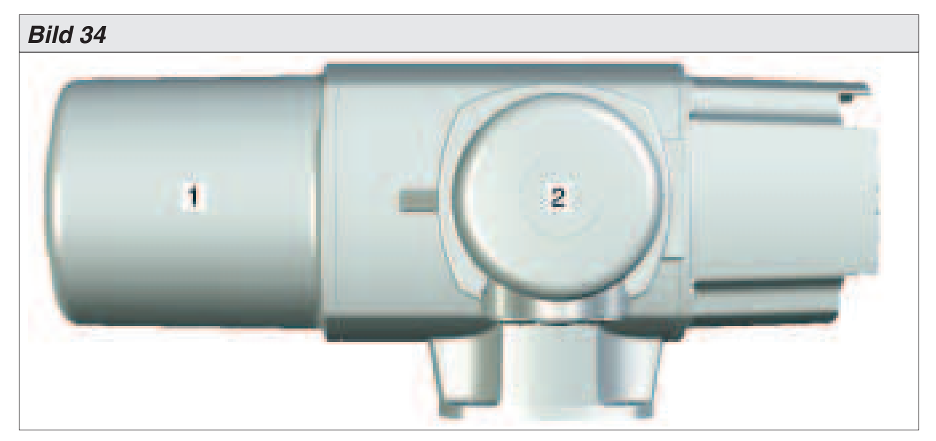
Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

→ Vor dem Öffnen Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
→ Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
→ Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
→ Deckel bei der Montage nicht verkanten.

10.3.1 Sicherungen in der Stellantriebs-Steuerung

Die Sicherungen F1 und F2 (Bild 34) sind zugänglich nach Abschrauben des Deckels (1) auf der Rückseite.
Die Sicherungen F3, F4 und F5 befinden sich auf dem Netzteil und sind zugänglich durch Abnehmen des Elektroanschlusses (2).

Bild 34



1 Deckel Rückseite
2 Elektroanschluss

F1/F2 Primärsicherungen Netzteil

Tabelle 7

G-Sicherung	F 1/F 2	AUMA Art.-Nr.
Größe	6,3 x 32 mm	
Wendeschütze Spannungsversorgung ≤ 500 V	1 A T; 500 V	K002.277
Wendeschütze Spannungsversorgung > 500 V	2 A FF; 660 V	K002.665
Thyristoren für Motorleistung bis 1,5 kW	15 A FF; 500 V	K001.189
Thyristoren für Motorleistung bis 3,0 kW	30 A FF; 500 V	K006.965
Thyristoren für Motorleistung bis 5,5 kW	1 A T; 500 V	K002.277

F3 Interne 24 V DC Versorgung
F4 Interne 24 V AC Versorgung (115 V AC) für:
- Heizung Schaltwerkraum, Ansteuerung Wendeschütze,
- Kaltleiter-Auslösegerät
- bei 115 V AC auch Steuereingänge AUF - HALT - ZU

Tabelle 8

G-Sicherung gemäß IEC 60127-2/III	F3	F4
Größe	5 x 20 mm	5 x 20 mm
Spannungsausgang (Netzteil) = 24 V	1,0 A T; 250 V	1,25 A T; 250 V
Spannungsausgang (Netzteil) = 115 V	1,0 A T; 250 V	0,315 A T; 250 V

F5 Selbstrückstellende Sicherung als Kurzschlussschutz für externe 24 V DC Versorgung für Kunde (siehe Schaltplan)
→ Nach Sicherungswechsel Deckel wieder anschrauben.

10.3.2 Motorschutz (Thermoüberwachung)

Zum Schutz gegen Überhitzung und unzulässig hohe Temperaturen am Antrieb sind in der Motorwicklung Kaltleiter oder Thermoschalter integriert. Der Motorschutz spricht an, sobald die maximal zulässige Wicklungstemperatur erreicht ist.
Der Antrieb wird gestoppt und folgende Fehlermeldungen ausgegeben:

- LED 3 (Thermofehler) auf der Ortssteuerstelle leuchtet.
- Status-Anzeige `S0`: Betriebs-Modus AUS/ORT = `ERR + NBF`
- Status-Anzeige `S0/S6`: Betriebs-Modus FERN = `FEHLER, ERR`
- Status-Anzeige `S1` im Display zeigt: `THERMO FEHLER`.

Bevor eine Weiterfahrt erfolgen kann muss der Motor abkühlen.
Danach erfolgt, je nach Parametereinstellung, entweder ein automatischer Reset der Fehlermeldung oder die Fehlermeldung muss quittiert werden.

Die Quittierung kann erfolgen:

- über den Drucktaster **Reset** in der Wahlschalterstellung ORT.
- oder mit dem Reset-Befehl über den Feldbus.

Weitere Informationen zu diesem Thema siehe “Handbuch (Betrieb und Einstellung) AUMATIC AC 01.1/ACExC 01.1".

11. Instandhaltung und Wartung

⚠ VORSICHT

Schäden durch unsachgemäße Wartung!

→ Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchführen, das vom Anlagenbauer oder Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde.
→ Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten nur wenn Gerät außer Betrieb ist.

Service

AUMA bietet umfangreiche Serviceleistungen wie z. B. Instandhaltung und Revision und auch Kundenschulungen an. Kontaktadressen sind ab Seite 82 und im Internet (www.auma.com) zu finden.

11.1. Vorbeugende Maßnahmen zur Instandhaltung und sicheren Betrieb

Folgende Maßnahmen sind erforderlich, um die sichere Funktion des Produktes während des Betriebs zu gewährleisten:

Alle 6 Monate nach Inbetriebnahme

- Sichtprüfung durchführen:
  – Bei elektrischen Geräten: Kabeleinführungen, Kabelverschraubungen, Verschlusstopfen usw. auf festen Sitz und Dichtheit prüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten.
- Bei seltener Betätigung: Probelauf durchführen.
- Bei Geräten mit Anschlussform A: mit Fettpresse Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett auf Mineralölbasis am Schmiernippel einpressen (Fettmengen Seite 14, Tabelle 2). Die Armaturenspindel wird dadurch nicht geschmiert. Die Schmierung der Armaturenspindel muss separat erfolgen.

Bild 35



1 Anschlussform A
2 Schmiernippel

6 Monate nach Inbetriebnahme und dann jährlich

Befestigungsschrauben zwischen Drehantrieb und Armatur auf festen Anzug prüfen. Falls erforderlich mit den in Tabelle 1, Seite 13 angegebenen Drehmomenten nachziehen.

Bei Schutzart IP 68 (Option)

Nach einer Überflutung:
- Drehantrieb prüfen.
- Im Falle eines Wassereintrittes, Gerät fachgerecht trockenlegen und auf Betriebsfähigkeit prüfen.

11.2. Trennung vom Netz

Muss das Gerät z.B. für Servicezwecke abgebaut werden, kann die Trennung vom Netz erfolgen ohne die Verdrahtung zu lösen.

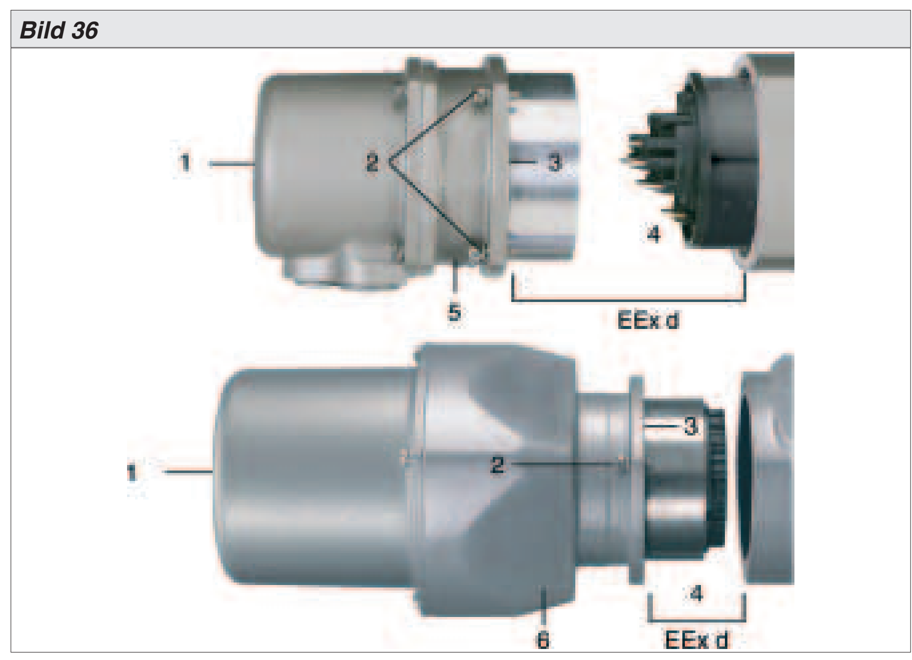
⚠ GEFAHR

Druckfeste Kapselung, Explosionsgefahr!

Tod oder schwere Verletzungen können die Folge sein.

→ Vor dem Öffnen Gas- und Spannungsfreiheit sicherstellen.
→ Deckel und Gehäuseteile sorgfältig behandeln.
→ Spaltflächen dürfen keine Beschädigungen oder Verunreinigungen aufweisen.
→ Deckel bei der Montage nicht verkanten.

Bild 36



1 Deckel
2 Schrauben zum Gehäuse
3 O-Ring
4 Anschlussraum
5 Klemmenplatte (KP, KPH)
6 Rahmen (KES)

Stecker abnehmen

1. Schrauben (2) herausdrehen.
2. Steckverbinder abnehmen.
   Deckel (1) und Klemmenplatte (5) bzw. Rahmen (6) bleiben dabei zusammen.
3. Offene Steckverbindungen abdecken, z.B. mit AUMA Schutzdeckel und Halterahmen.

Stecker aufsetzen

1. Dichtflächen am Deckel und Gehäuse säubern.
2. Dichtflächen mit säurefreiem Fett (z.B. Vaseline) leicht einfetten.
3. Prüfen, ob O-Ring in Ordnung ist, O-Ring richtig einlegen.
4. Spaltflächen mit säurefreiem Korrosionsschutzmittel konservieren.
5. Steckverbinder aufsetzen und Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

11.3. Wartung

Wartungsintervalle

- Bei Ex-zertifizierten Produkten spätestens nach 3 Jahren.

Schmierstoffwechsel

- Im Werk wurde der Getrieberaum mit Fett gefüllt.
- Fettwechsel erfolgt bei der Wartung:
  - Bei Regelbetrieb in der Regel nach 4 – 6 Jahren.
  - Bei häufiger Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 6 – 8 Jahren.
  - Bei seltener Betätigung (Steuerbetrieb) in der Regel nach 10 – 12 Jahren.
- Während des Betriebs ist keine zusätzliche Schmierung erforderlich.

Hinweise zur Wartung

- Stellantrieb visuell überprüfen. Dabei darauf achten, dass keine äußeren Beschädigungen oder Veränderungen erkennbar sind.
- Die elektrischen Anschlussleitungen müssen unbeschädigt und ordnungsgemäß verlegt sein.
- Um Korrosionsbildung zu vermeiden evtl. vorhandene Lackschäden sorgfältig ausbessern. Originalfarbe in kleinen Gebinden wird von AUMA geliefert.
- Leitungseinführungen, Stopfbuchsverschraubungen, Verschlusstopfen etc. auf festen Sitz und auf Dichtheit überprüfen. Drehmomente nach Herstellerangaben einhalten. Gegebenenfalls die Bauteile austauschen. Nur Bauteile mit eigener Prüfbescheinigung verwenden.
- Prüfen ob die Ex-Anschlüsse ordnungsgemäß befestigt sind.
- Auf evtl. aufgetretene Verfärbungen an den Klemmen und Anschlussdrähten achten. Diese deuten auf erhöhte Temperaturen hin.
- Bei Ex-Gehäusen besonders auf Wasseransammlungen achten. Eine gefahrbringende Wasseransammlung kann durch „Atmung“ bei starken Temperaturschwankungen (z.B. Tag/Nacht-Wechsel), durch schadhafte Dichtelemente, etc. entstehen. Wasseransammlung unverzüglich entfernen.
- Zünddurchschlagsichere Spalte von druckfesten Gehäusen auf Verschmutzung und Korrosion untersuchen.
- Da die Ex-Spaltmaße passgenau definiert und geprüft sind, dürfen keine mechanischen Arbeiten (z.B. Schleifen) daran vorgenommen werden. Die Spaltflächen müssen auf chemischem Wege (z.B. mit Esso-Varsol) gereinigt werden.
- Vor dem Verschließen die Spaltflächen mit einem säurefreien Korrosionsschutzmittel konservieren (z.B. Esso Rust-BAN 397)
- Darauf achten, dass alle Gehäuseabdeckungen sorgfältig behandelt und die Dichtelemente überprüft werden.
- Sämtliche Leitungs- und Motorschutzorgane überprüfen.
- Wenn bei Wartungsarbeiten Mängel festgestellt werden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen unverzüglich Instandsetzungsmaßnahmen ergriffen werden.
- Oberflächenbeschichtungen der Spaltflächen jeglicher Art sind nicht akzeptabel.
- Beim Austausch von Teilen, Dichtelemente etc. dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.

11.4. Entsorgung und Recycling

AUMA Geräte sind Produkte mit einer langen Lebensdauer. Jedoch kommt auch hier der Zeitpunkt an dem sie ersetzt werden müssen.
Die Geräte sind modular aufgebaut und können dadurch gut stofflich getrennt und sortiert werden nach:

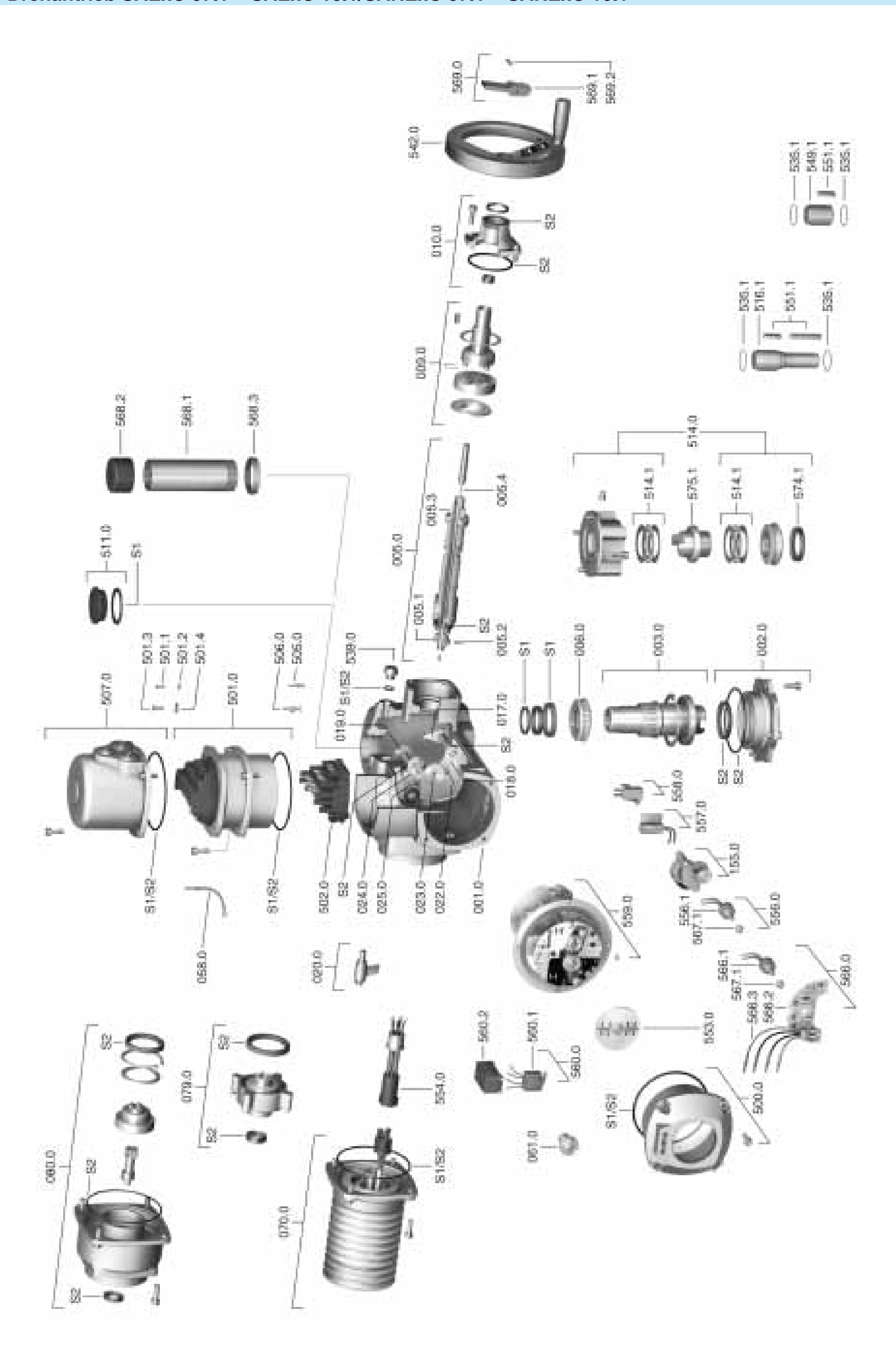
- Elektronikschrott
- verschiedenen Metallen
- Kunststoffe
- Fette und Öle

Generell gilt:

- Fette und Öle bei der Demontage sammeln. Sie sind in der Regel wassergefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen.
- Demontiertes Material einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuführen.
- Nationale Entsorgungsvorschriften beachten.

12. Ersatzteilliste

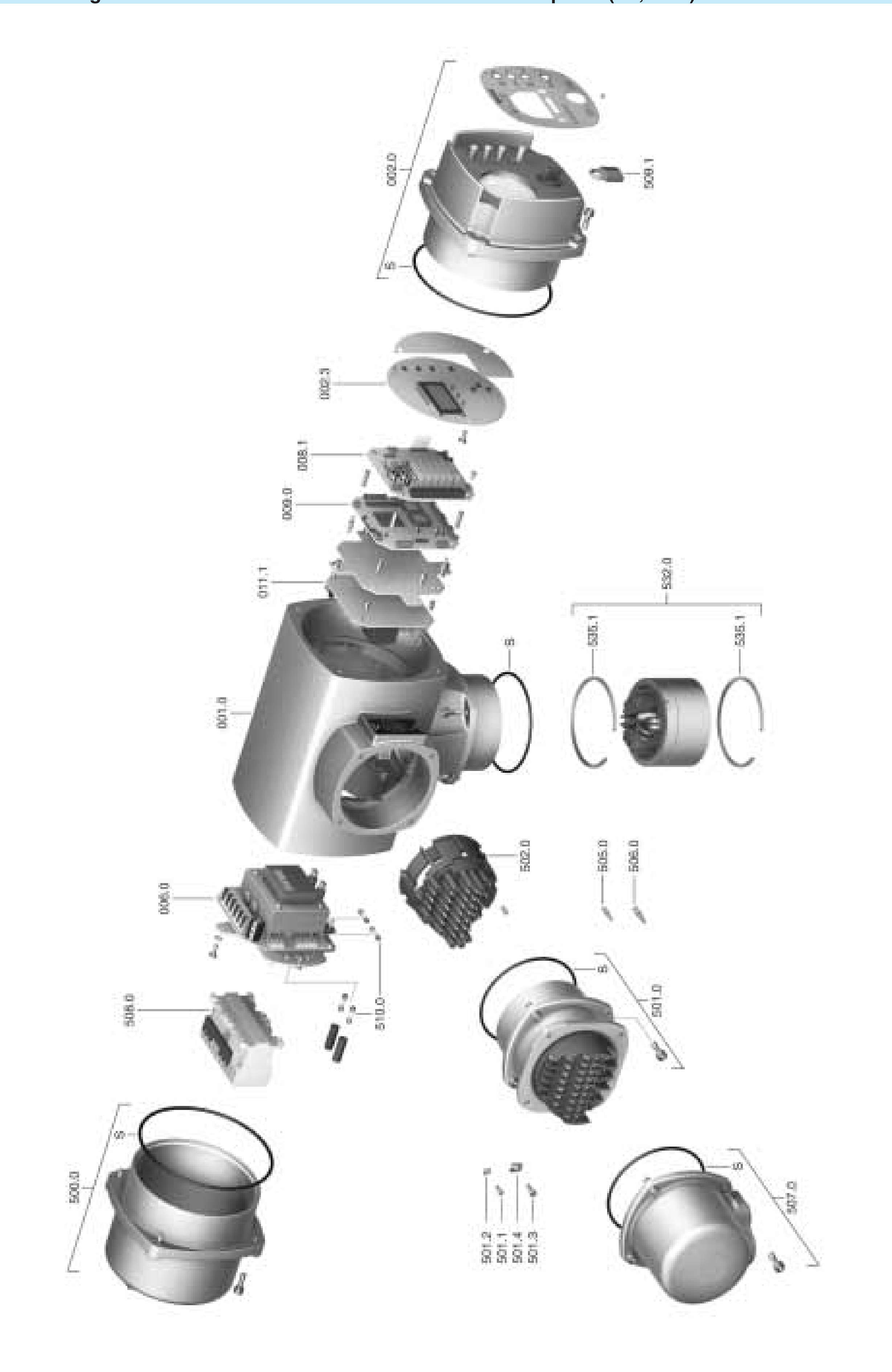
12.1. Drehantrieb SAExC 07.1 – SAExC 16.1/SARExC 07.1 – SARExC 16.1



Hinweis:
Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Bennenung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Lagerflansch	Baugruppe
003.0	Hohlwelle ohne Schneckenrad	Baugruppe
005.0	Schneckenwelle	Baugruppe
005.1	Motorkupplung	
005.2	Kupplungsstift	
005.3	Handkupplung	
005.4	Zugseil	
006.0	Schneckenrad	
009.0	Planetengetriebe Handradseite	Baugruppe
010.0	Lagerdruckflansch	Baugruppe
017.0	Abgreifhebel	Baugruppe
018.0	Zahnsegment	
019.0	Kronrad	Baugruppe
020.0	Schwenkflügel	Baugruppe
022.0	Kupplung II für Drehmomentschaltung	Baugruppe
023.0	Abtriebsrad Wegschaltung	Baugruppe
024.0	Zwischenrad für Wegschaltung	Baugruppe
025.0	Sicherungsblech	Baugruppe
058.0	Kabelstrang für Schutzleiter	Baugruppe
061.0	Messkopf für Drehmomentschaltung	Baugruppe
070.0	Motor (VD Motor inkl. Nr. 079.0)	Baugruppe
079.0	Planetengetriebe Motorseite (SA/SAR 07.1 – 14.1 bei VD Motor)	Baugruppe
080.0	Planetengetriebe Motorseite (SA/SAR 16.1 bei AD90 Motor)	Baugruppe
155.0	Untersetzungsgetriebe	Baugruppe
500.0	Deckel für Schaltwerkraum	Baugruppe
501.0	Klemmenplatte	Baugruppe
501.1	Schraube für Steuerklemme	
501.2	Scheibe für Steuerklemme	
501.3	Schraube für Leistungsklemme	
501.4	Scheibe für Leistungsklemme	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Steckerdeckel	Baugruppe
511.0	Gewindestopfen	
514.0	Anschlussform A (ohne Gewindebuchse)	Baugruppe
514.1	Axial-Nadellager	
516.1	Abtriebswelle D	
535.1	Sprengring	
539.0	Verschlussschraube	Baugruppe
542.0	Handrad mit Ballengriff	Baugruppe
549.1	Abtriebshülse B3/B4/E	
551.1	Passfeder	
553.0	Mechanische Stellungsanzeige	Baugruppe
554.0	Buchsenteil mit Motorkabelbaum	Baugruppe
556.0	Potentiometer für Stellungsgeber	Baugruppe
556.1	Potentiometer ohne Rutschkupplung	
557.0	Heizung	Baugruppe
558.0	Blinkschalter mit Stiftkontakten (ohne Impulsscheibe und Isolierplatte)	Baugruppe
559.0-1	Steuereinheit ohne Messköpfe für Drehmomentschaltung und Schalter	Baugruppe
559.0-2	Steuereinheit mit Magnetischem Weg- und Drehmomentgeber (MWG), für Non-Intrusive Ausführung in Verbindung mit integrierter Steuerung AUMATIC	Baugruppe
560.0-1	Schalterpaket für Richtung AUF	Baugruppe
560.0-2	Schalterpaket für Richtung ZU	Baugruppe
560.1	Schalter für Weg/Drehmoment	
560.2	Schalterkassette	
566.0	RWG	Baugruppe
566.1	Potentiometer für RWG ohne Rutschkupplung	Baugruppe
566.2	Leiterplatte RWG	Baugruppe
566.3	Kabelstrang für RWG	Baugruppe
567.1	Rutschkupplung für Potentiometer/RWG	Baugruppe
568.1	Spindelschutzrohr (ohne Schutzkappe)	
568.2	Schutzkappe für Spindelschutzrohr	
568.3	V-Seal	
569.0	Umschalthebel kpl.	Baugruppe
569.1	Umschalthebel	
569.2	Kerbstift	
574.1	Wellendichtring Anschlussform A für ISO Flansch	
575.1	Gewindebuchse (ohne Gewinde)	
S1	Dichtungssatz, klein	Satz
S2	Dichtungssatz, groß	Satz

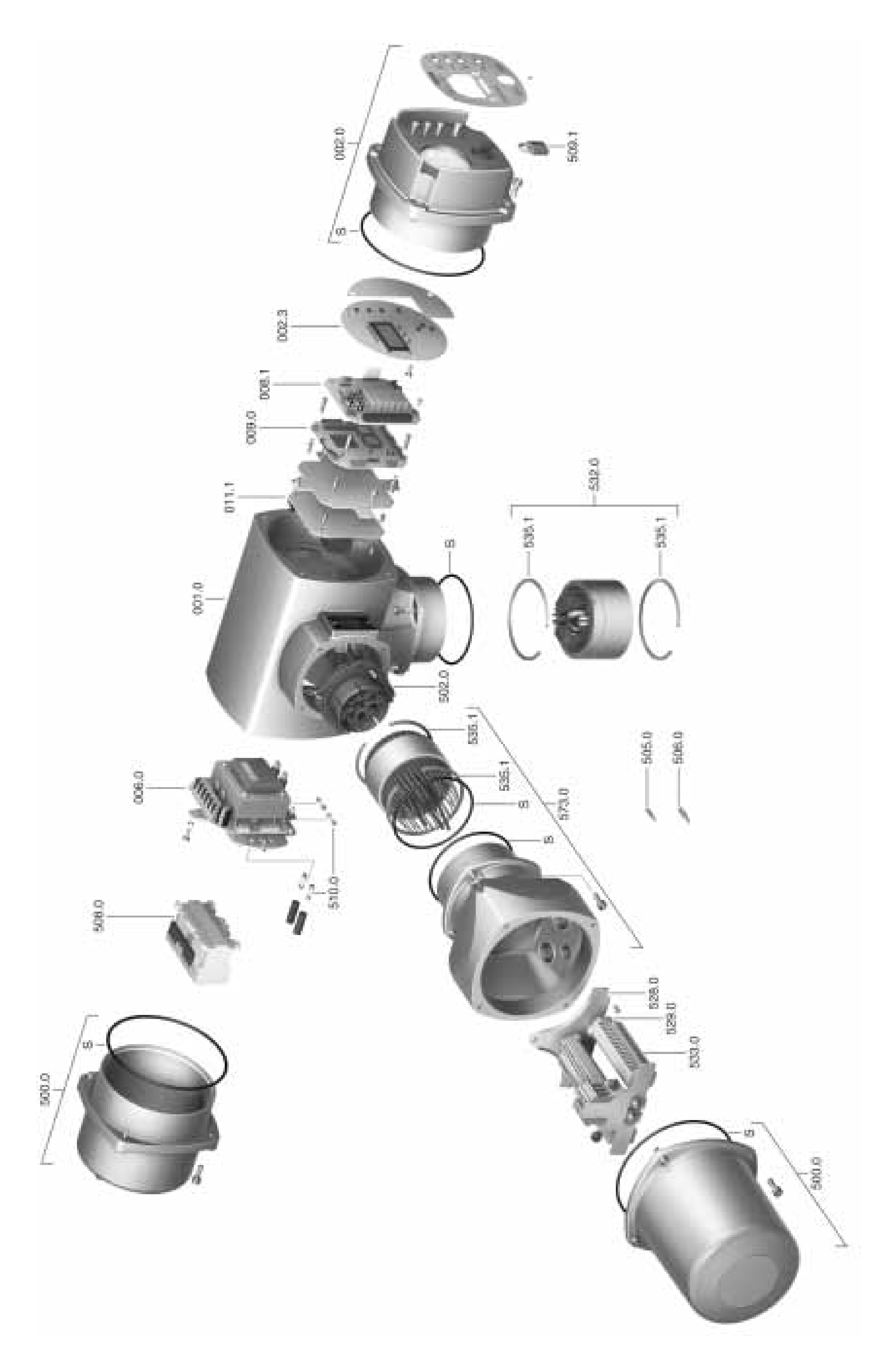
12.2. Steuerung ACExC 01.1 mit Ex-Steckverbinder mit Klemmenplatte (KP, KPH)



Hinweis:
Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelle-Platine	Baugruppe
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.0	Interface-Platine	Baugruppe
009.0	Logik-Platine	Baugruppe
011.0	Relais-Platine	Baugruppe
058.0	Schutzleiter	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
501.0	Klemmenplatte	Baugruppe
501.1	Schraube für Steuerklemme	
501.2	Scheibe für Steuerklemme	
501.3	Schraube für Leistungsklemme	
501.4	Scheibe für Leistungsklemme	
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
507.0	Steckerdeckel	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	
510.0	Sicherungssatz	Satz
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
535.1	Sicherungsring	
Satz	Dichtungssatz	Satz

12.3. Steuerung ACExC 01.1 mit Ex-steckbarem Klemmenanschluss (KES)



Hinweis:
Bei jeder Ersatzteil-Bestellung bitten wir, uns den Gerätetyp und unsere Kommissionsnummer zu nennen (siehe Typenschild). Es dürfen nur original AUMA Ersatzteile verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile führt zum Erlöschen der Garantie sowie zum Ausschluss von Haftungsansprüchen. Die Darstellung der Ersatzteile kann von der Lieferung abweichen.

Nr.	Benennung	Art
001.0	Gehäuse	Baugruppe
002.0	Ortssteuerstelle	Baugruppe
002.3	Ortssteuerstelle-Platine	Baugruppe
006.0	Netzteil	Baugruppe
008.0	Interface-Platine	Baugruppe
009.0	Logik-Platine	Baugruppe
011.0	Relais-Platine	Baugruppe
058.0	Schutzleiter	Baugruppe
500.0	Deckel	Baugruppe
502.0	Stiftteil ohne Stiftkontakte	Baugruppe
505.0	Stiftkontakt für Steuerung	Baugruppe
506.0	Stiftkontakt für Motor	Baugruppe
508.0	Leistungsteil	Baugruppe
509.1	Bügelschloss	
510.0	Sicherungssatz	Satz
528.0	Klemmenrahmen (ohne Klemmen)	Baugruppe
529.0	Endwinkel	
532.0	Leitungsdurchführung (Antriebsanschluss)	Baugruppe
533.0	Klemmen für Motor/Steuerung	
535.1	Sicherungsring	
573.0	Steckbarem Elektroanschluss	Baugruppe
Satz	Dichtungssatz	Satz

13. Technische Daten

Austattung und Funktionen Antrieb	
Explosionsschutz	Standard: II2G EEx de IIC T4 II2D Ex tD A21 IP6x T130°C II2G c IIC T4 Optionen: II2G EEx d IIC T4 II2G c IIC T4
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 01 ATEX 1087
Betriebsart [1]	Standard: SAExC Kurzzeitbetrieb S2 - 15 min SARExC Aussetzbetrieb S4 - 25 % Option: SAExC Kurzzeitbetrieb S2 - 30 min SARExC Aussetzbetrieb S4 - 50 %
Drehmomentbereich	Siehe Typenschild Antrieb (Beschreibung der Typenschilder siehe Seite 8)
Drehzahl	Siehe Typenschild Antrieb
Motoren	Drehstrom-Asynchronmotor, Bauform IM B9 nach IEC 34
Isolierstoffklasse	Standard: F, tropenfest Option: H, tropenfest
Motorschutz	Standard: Kaltleiter (PTC nach DIN 44082) Option: Thermoschalter (NC)
Selbsthemmung	ja; bei Drehzahlen 4 bis 90
Wegschaltung	Zählrollen-Schaltwerk für Endlagen AUF und ZU für 1 bis 500 Umdrehungen pro Hub (optional für 1 bis 5 000 Umdrehungen pro Hub) Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO) pro Endlage, nicht galvansich getrennt Optionen: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Endlage, Schalter galvanisch getrennt Zwischenstellungsschalter (DUO-Wegschaltung), beliebig einstellbar Imax.: 5 A/30 – 250 V AC (cos phi = 0,8) Imax.: 2 A/30 V DC; 0,5 A/125 V DC; 0,4 A/250 V DC mit Goldkontakt: min. 4 mA bis max. 400 mA und min. 5 V bis max. 50 V
Drehmomentschaltung	stufenlos verstellbare Drehmomentschaltung für Laufrichtung AUF und ZU Standard: Einfachschalter (1 NC und 1 NO) pro Richtung Optionen: Tandemschalter (2 NC und 2 NO) pro Richtung, Schalter galvanisch getrennt
Stellungsrückmeldung, analog	Potentiometer oder 0/4 – 20 mA (RWG) Weitere Informationen siehe separates Datenblatt
Mechanische Stellungsanzeige (Option)	Kontinuierliche Anzeige, einstellbare Anzeigescheibe mit Symbolen AUF und ZU
Heizung im Schaltwerkraum	Widerstandsheizung mit 5 W, 24 V DC
Motorheizung (Option)	SAExC/SARExC 07.1 – 10.1: 12,5 W SAExC/SARExC 14.1 – 16.1: 25 W
Handbetrieb	Handantrieb zur Einstellung und Notbetätigung, steht im elektrischen Betrieb still. Option: Handrad abschließbar
Verbindung zur Steuerung	AUMA Rundsteckverbinder mit Schraubanschluss
Anschlussformen	A, B1, B2, B3, B4 nach EN ISO 5210 A, B, D, E nach DIN 3210 C nach DIN 3338 Sonder-Anschlussformen: AF, AK, AG, IB1, IB3
Austattung und Funktionen Steuerung	
Spannungsversorgung	Netzspannung und Netzfrequenz siehe Typenschilder an Steuerung und Motor (Beschreibung der Typenschilder siehe Seite 8) Zulässige Schwankung der Netzspannung: ± 10 % Zulässige Schwankung der Netzfrequenz: ± 5 % Stromaufnahme Motor: Siehe Typenschild Motor Stromaufnahme der Steuerung in Abhängigkeit von der Netzspannung: 100 bis 120 V AC = max. 650 mA 208 bis 240 V AC = max. 325 mA 380 bis 500 V AC = max. 190 mA
Externe Versorgung der Elektronik (Option)	24 V DC +20 % / –15 %, Stromaufnahme: Grundausführung ca. 200 mA, mit Optionen bis 500 mA
Bemessungsleistung	siehe Typenschild Motor Die Steuerung ist auf die Bemessungsleistung des Antriebs ausgelegt

1) Bezogen auf 20 °C Umgebungstemperatur und bei durchschnittlicher Belastung mit Laufmoment bzw. Regelmoment gemäß separater technischer Daten SA bzw. SAR

Leistungsteil	Wendeschütze[2] (mechanisch und elektrisch verriegelt)	
Ansteuerung und Zustandsmeldungen	Über Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle (Seite 75)	
Foundation Fieldbus-Schnittstelle mit Zusatzeingängen (Optionen)	Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle mit 4 freien 24 V DC Eingängen (Stromaufnahme: ca. 5mA/Eingang) und 2 freien 0/4 – 20 mA Eingängen[3]. Signalübertragung erfolgt über die Feldbus-Schnittstelle.	
	Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle mit 24 V DC Steuereingängen AUF - ZU - NOT, oder alternativ AUF - HALT - ZU (Stromaufnahme: ca. 5mA/Eingang). Wahl der Ansteuerungsart über 24 V DC Eingang BUS/REMOTE.	
	Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle mit 24 V DC Steuereingängen AUF - ZU (Stromaufnahme: ca. 5mA/Eingang) und 0/4 – 20 mA Eingang für Stellungs-Sollwert[4] (Stellungsregler). Wahl der Ansteuerungsart über 24 V DC Eingänge BUS/REMOTE und MODE.	
	Foundation Fieldbus H1-Schnittstelle mit 24 V DC (optional 115 V AC) Steuereingängen AUF - HALT - ZU - NOT (Stromaufnahme: ca. 5mA/Eingang) und 0/4 – 20 mA Eingang für Stellungs-Sollwert[4] (Stellungsregler). Wahl der Ansteuerungsart über 24 V DC (optional 115 V AC) Eingänge BUS/REMOTE und MODE. Zustandsmeldungen über 6 programmierbare Melderelais, Stellungsrückmeldung 0/4 – 20 mA.	
Spannungsausgang	Standard:	Hilfsspannung 24 V DC, max. 100 mA zur Versorgung der Steuereingänge, potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
	Option:	Hilfsspannung 115 V AC, max. 30 mA zur Versorgung der Steuereingänge[5], potentialgetrennt gegenüber interner Spannungsversorgung
Ortssteuerstelle	Standard:	Wahlschalter ORT - AUS - FERN (abschließbar in allen drei Stellungen)
		Drucktaster AUF - HALT - ZU - RESET
		5 Meldeleuchten: Endlage und Laufanzeige ZU (gelb), Drehmomentfehler ZU (rot), Motorschutz angesprochen (rot), Drehmomentfehler AUF (rot), Endlage und Laufanzeige AUF (grün)
		LC Display, beleuchtet
		Programmier-Schnittstelle (Infrarot)
	Optionen:	Bluetooth Programmier-Schnittstelle mit Bluetooth Klasse II Chip mit einer Reichweite von bis zu 10m. Unterstützt das Bluetooth-Profil SPP (Serial Port Profile).
		Freigabe der Ortssteuerstelle mit Wahlschalter ORT - AUS - FERN: Über Profibus DP wird die Bedienung des Antriebs über die Drucktaster AUF - HALT - ZU - RESET der Ortssteuerstelle freigegeben oder gesperrt
		Sonderfarben für die 5 Meldeleuchten: Endlage und Laufanzeige ZU (grün), Drehmomentfehler ZU (blau), Drehmomentfehler AUF (gelb), Motorschutz angesprochen (weiß), Endlage und Laufanzeige AUF (rot)
		Schutzdeckel, abschließbar
		Schutzdeckel mit Schauglas, abschließbar

2) Die Wendeschütze sind für eine Lebensdauer von 2 Millionen Schaltspielen ausgelegt.
3) Nur eingeschränkt möglich in Verbindung mit Prozessregler PID, wir bitten um Rücksprache.
4) Erfordert Stellungsgeber in Stellantrieb.
5) Nicht möglich in Verbindung mit Kaltleiter-Auslösegerät

Funktionen	Standard:	Abschaltart einstellbar weg- oder drehmomentabhängig für Endlage AUF und Endlage ZU Drehmomentüberwachung über den gesamten Stellweg Anfahrüberbrückung, einstellbar bis 5 Sekunden (keine Drehmomentüberwachung während der Anfahrzeit) Phasenausfallüberwachung[6] mit automatischer Phasenkorrektur Programmierbares Verhalten bei Busausfall Laufanzeige über Leuchtmelder Stellungsregler:[7)] Stellungs-Sollwert über Foundation Fieldbus-Schnittstelle Programmierbares Verhalten bei Signalausfall Automatische Anpassung des Totbandes (adaptives Verhalten wählbar) Die Umschaltung zwischen Steuerbetrieb (AUF - ZU) und Regelbetrieb erfolgt über die Verwendung unterschiedlicher Foundation Fieldbus Funktionsblöcke
Überwachungsfunktionen	Überwachung der max. Schaltspiele parametrierbar, erzeugt Warnmeldung Reaktionsüberwachung auf Fahrbefehl (einstellbar von 1 bis 15 Sekunden), erzeugt Fehlermeldung und führt zur Abschaltung Stellzeitüberwachung (einstellbar von 4 bis 1 800 Sekunden), erzeugt Warnmeldung	
Elektronisches Typenschild	Bestelldaten: Produktdaten: Projektdaten: Servicedaten:	Kommissionsnummer AUMATIC, Kommissionsnummer Antrieb, KKS-Nummer (Kraftwerk Kennzeichnungs System), Armaturennummer, Anlagennummer Produktname, Werksnummer Antrieb, Werksnummer AUMATIC, Software-Version Logik, Hardware-Version Logik, Abnahmedatum, Schaltplan, Anschlussplan Projektname, 2 frei definierbare Kundenfelder mit je 19 Zeichen Servicetelefon, Internetadresse, Servicetext 1, Servicetext 2
Betriebsdatenerfassung	Jeweils ein rücksetzbarer Zähler und ein Lebensdauerzähler für: Motorlaufzeit, Schaltspiele, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, wegabhängige Abschaltungen in Endlage ZU, drehmomentabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, wegabhängige Abschaltungen in Endlage AUF, Drehmomentfehler ZU, Drehmomentfehler AUF, Motorschutzabschaltungen	
Motorschutzauswertung	Standard:	Überwachung der Motortemperatur mit Kaltleiter-Auslösegerät in Verbindung mit Kaltleitern im Stellantriebsmotorsmotor
	Option:	Thermisches Überstromrelais in der Steuerung in Verbindung mit Thermoschaltern im Stellantriebsmotor
Elektroanschluss	Standard:	Steckverbinder mit Schraubklemmen (KPH) Zündschutzart: erhöhte Sicherheit EEx de
	Optionen:	Steckverbinder mit Federkraftklemmen (KES) Zündschutzart: erhöhte Sicherheit EEx de Gewinde für Kabeleinführungen: Steckverbinder mit Federkraftklemmen (KES) Zündschutzart: druckfeste Kapselung EEx d Sondergewinde abweichend von oben genanntem Standard möglich Halterahmen zur Befestigung des abgezogenen Steckers an einer Wand Schutzdeckel für Steckerraum (bei abgezogenem Stecker)
Überspannungsschutz (Option)	Schutz der Antriebs- und Steuerungselektronik vor Überspannungen auf den Feldbus-Leitungen bis 4 kV86)	
Schaltplan (Grundausführung)	ACP E3FC-2M0—B000 KMS TP202/001	
Zusätzlich bei Ausführung mit Potentiometer oder RWG im Stellantrieb		
Taktgeber	Taktbeginn/Taktende/Lauf- und Pausenzeit (1 bis 300 Sekunden) unabhängig für Richtung AUF/ZU einstellbar	
Zwischenstellungen	8 beliebige Zwischenstellungen zwischen 0 und 100 % Reaktion und Meldeverhalten parametrierbar	
Einstellungen/Programmierung der Foundation Fieldbus-Schnittstelle		
Einstellung der Foundation Fieldbus Adresse	Die Einstellung der Adresse erfolgt über Foundation Fieldbus unter Verwendung der hierfür vorgesehenen System Management Dienste und einer Konfigurations-Software für Foundation Fieldbus (z.B. NI-FBUS).	
Konfigurierbare Rückmeldung	Die diskreten Rückmeldungen der drei in der AUMATIC befindlichen Discrete Input (DI) Funktionsblöcke können entsprechend den Anforderungen konfiguriert werden. Die Konfiguration erfolgt über Foundation Fieldbus unter Verwendung der AUMATIC Gerätebeschreibung und einer Konfigurations-Software für Foundation Fieldbus (z.B. NI-FBUS).	
Parametrierung der AUMATIC Anwenderfunktionen	Die Parametrierung von Anwenderfunktionen (z.B. Taktbetrieb, Zwischenstellungen,...) der AUMATIC kann entweder über das Display der AUMATIC erfolgen oder über Foundation Fieldbus unter Verwendung der AUMATIC Gerätebeschreibung und einer Konfigurations-Software für Foundation Fieldbus (z.B. NI-FBUS).	

6) Störungen der Versorgungsspannung (z.B. Spannungseinbrüche) führen während einer einstellbaren Zeitdauer (Werkseinstellung 10 Sekunden) nicht zu einer Fehlermeldung.
7) Erfordert Stellungsgeber im Stellantrieb
8) Nur in Verbindung mit Standard Elektroanschluss Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP, KPH).

Funktionsblöcke der AUMATIC Foundation Fieldbus-Schnittstelle	
Funktionsblöcke zur Ansteuerung	1 Discrete Output Funktionsblock (DOFB) zur Ansteuerung mit AUF - HALT - ZU Signalen 1 Analog Output Funktionsblock (AOFB) zur Ansteuerung mit einem Stellungs-Sollwert[8)]
Funktionsblöcke für Rückmeldungen	3 Discrete Input Funktionsblöcke (DIFB) für jeweils 8 konfigurierbare digitale Rückmeldungen, folgende Auswahloptionen stehen zur Verfügung: - Endlage AUF, ZU - Wahlschalter in Stellung ORT/FERN - Laufanzeige[7)] (richtungsabhängig) - Drehmomentschalter AUF, ZU - Wegschalter AUF, ZU - Digitale (4) Kundeneingänge - Zwischenstellungen (1 – 8) - Phasenausfall - Thermofehler 1 Analog Input Funktionsblock (AIFB) zur Rückmeldung des Stellungs-Istwertes[7)] 1 Analog Input Funktionsblock (AIFB) zur Rückmeldung des Drehmoment-Istwertes[9)] 2 Analog Input Funktionsblöcke (AIFB) zur Rückmeldung der 2 freien 0 – 20 mA Eingänge (Option)
Weitere Funktionsblöcke	1 Transducer Block (APVB) als Verbindungsblock zur Ansteuerung und Parametrierung der AUMATIC 3 Discrete Input Transducer Blöcke (DITB) als Verbindungsblöcke der diskreten Rückmeldungen 2 Analog Input Transducer Blöcke (AITB) als Verbindungsblöcke der analogen Rückmeldungen 1 Resource Block (RESOURCE) zur Definition der charakteristischen Gerätemerkmale 1 Prozessregler Block (PID) als Funktionsblock für Regelanwendungen
Allgemeine Daten Foundation Fieldbus	
Kommunikationsprotokoll	Foundation Fieldbus H1 (31,25 kBit/s) gemäß EN 50170-4 bzw. IEC 61158 Type 1/9
Physical Layer	Separate Versorgung, Standard Datenübertragung, nicht eigensicher
Netzwerk-Topologie	Linie, Stern- und Baumstrukturen (Stammleitungen kombiniert mit Stichleitungen[10)]) werden unterstützt.
Übertragungsmedium	Zweiadrige Kupferleitung mit Datenübertragung und Spannungsversorgung auf dem gleichen Leitungspaar gemäß - ISA S50.02-1992 ISA Physical Layer Standard bzw. - IEC 61158-2:2000 (ed. 2.0), Fieldbus standard for use in industrial control systems, Part 2: Physical Layer specification and service definition Empfehlung: Verwendung der Leitung Typ A (geschirmt und verdrillt)
Foundation Fieldbus Stromaufnahme	ca. 11 mA bei + 24 V DC
Foundation Fieldbus Übertragungsrate	31,25 kbit/s
Leitungslänge	Max. 1 900 m (nur bei Verwendung der empfohlenen Leitung Typ A); mit Repeatern (max. 4 Stk.) erweiterbar bis max. 9,5 km
Anzahl von Geräten	Max. 32 Geräte pro Segment; insgesamt sind max. 240 Geräte adressierbar. Typische Geräteanzahl: ca. 6 – 15 Geräte pro Segment
Kommunikationsdienste	- Publisher/Subscriber Kommunikation zur Übertragung von Prozessdaten - Client/Server Kommunikation zur Parametrierung und Konfiguration - Report Distribution zur Übertragung von Alarmen
Unterstützte Foundation Fieldbus Funktionen	Die AUMATIC ist ein Link Master Gerät. Link Master Geräte können die Link Active Scheduler Funktion (LAS) zur Koordination der Buskommunikation übernehmen.
Fehlertoleranter Anschluss	Die AUMATIC bietet eine automatische Erkennung und Korrektur der Polarität der Foundation Fieldbus Leitung.

7) Erfordert Stellungsgeber im Stellantrieb
8) Nur in Verbindung mit Standard Elektroanschluss Steckverbinder mit Schraubklemmen (KP, KPH).
9) Erfordert Magnetischen Weg- und Drehmomentgeber (MWG) im Stellantrieb
10) Die AUMATIC interne Stichleitungslänge beträgt 0,27 m.

Einsatzbedingungen Antrieb mit Steuerung	
Einbaulage	beliebig
Schutzart nach EN 60 529[11]	Standard: IP 67 Optionen: IP 68 max. 6 m Wassersäule, Dauer der Überflutung max. 72 Stunden während der Überflutung bis zu 10 Betätigungen Regelbetrieb ist während der Überflutung nicht möglich Bei beiden Schutzarten (IP 67 und IP 68) ist der Anschlussraum zusätzlich gegen den Innenraum abgedichtet - Double Sealed
Korrosionsschutz	Standard: KN geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre Optionen: KS geeignet zur Aufstellung in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoff-Konzentration (z.B. in Klärwerken, chemische Industrie) KX geeignet zur Aufstellung in extrem belasteter Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Schadstoff-Konzentration
Decklack	Standard: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer Option: Spezialgrundierung/Speziallackierung (nach Kundenwunsch)
Farbe	Standard: AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037) andere Farbtöne als Standardfarbe sind nach Rücksprache möglich
Aufstellungshöhe	Standard: ≤ 2 000 m über NN Option: > 2 000 m über NN, Rücksprache im Werk erforderlich
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2 innerhalb und außerhalb der Steuerung/des Antriebs
Überspannungskategorie	Kategorie III gemäß IEC 644-1
Umgebungstemperatur[12]	Standard: –20 °C bis +40 °C/+60 °C Optionen: –40 °C bis +40 °C, Tieftemperatur-Ausführung inkl. Heizsystem –50 °C bis +40 °C, Extrem-Tieftemperatur-Ausführung inkl. Heizsystem Tieftemperatur-Ausführungen inklusive Heizsystem zum Anschluss an externe Spannungsversorgung 230 V AC oder 115 V AC.
Schwingungsfestigkeit nach IEC 60 068-2-6	1 g, für 10 bis 200 Hz Beständig gegen Schwingungen und Vibrationen beim Anfahren bzw. bei Störungen der Anlage. Eine Dauerfestigkeit kann daraus nicht abgeleitet werden. Gilt nur für Stellantrieb mit Steuerung, nicht in Kombination mit Getrieben.
Lebensdauer	Steuerbetrieb: Betätigungszyklen (AUF - ZU - AUF) SAExC 07.1 – SAExC 10.1: 20 000 SAExC 14.1 – SAExC 16.1: 15 000 Regelbetrieb:[13] SARExC 07.1 – SARExC 10.1: min. 5,0 Millionen Regelschritte SARExC 14.1 – SARExC 16.1: min. 3,5 Millionen Regelschritte
Gewicht	Siehe separate technische Daten SA/SAR/AC
Zubehör	
Wandhalter[14]	Befestigung der AUMATIC getrennt vom Stellantrieb, einschließlich Steckverbinder. Verbindungsleitung auf Anfrage. Empfohlen bei hohen Umgebungstemperaturen, erschwerter Zugänglichkeit oder wenn im Betrieb starke Schwingungen auftreten.
Parametrierprogramm für PC	COM-AC. Für die serienmäßige Infrarot Programmier-Schnittstelle ist eine Schnittstellenleitung erforderlich.
Sonstiges	
EU-Richtlinien	Explosionsschutzrichtlinie: (94/9/EG) Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): (2004/108/EG) Niederspannungsrichtlinie: (2006/95/EG) Maschinenrichtlinie: (98/37/EG)

11) Es gilt die Schutzart gemäß Typenschild. Bei Schutzart IP 68 wird ein höherer Korrosionsschutz KS oder KX dringend empfohlen.
12) Bei Sonderauslegung des Stellantriebs bis max. 70°C möglich.
13) Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.
14) Leitungslänge zwischen Stellantrieb und AUMATIC max. 100 m. Erfordert separate Datenleitung für MWG. Bei nachträglicher Trennung von Stellantrieb und AUMATIC beträgt die Leitungslänge max. 10 m.

14. Zertifikate

14.1. Konformitätsbescheinigung und Herstellererklärung



EG - Konformitätserklärung
gemäß der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliederstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und der Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)

AUMA-Drehantriebe der Baureihen

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
in Ausführungen AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC oder AUMATIC

sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt.

Die AUMA RIESTER GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, daß oben genannte elektrische AUMA-Drehantriebe den Anforderungen folgender Richtlinien entsprechen:

- **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (89/336/EWG)**
- **Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)**

Zur Beurteilung der Geräte wurden folgende Normen herangezogen:

a) hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit
EN 61000-6-4: 08/2002
EN 61000-6-2: 08/2002

b) hinsichtlich der Niederspannungsrichtlinie
EN 60204-1
EN 60034-1
EN 50178

Müllheim, 24. Januar 2005

H. Newerla Geschäftsleitung

auma
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Y003.859/001/de

auma®

Erklärung des Herstellers
gemäß EG - Maschinenrichtlinie 98/37/EG
Artikel 4 Absatz 2 bzw. Anhang II B

AUMA-Drehantriebe der Baureihen

SA 07.1 – SA 48.1
SAR 07.1 – SAR 30.1
SA Ex 25.1 – SA Ex 40.1
SAR Ex 25.1 – SAR Ex 30.1
SA ExC 07.1 – SA ExC 16.1
SAR ExC 07.1 – SAR ExC 16.1
in Ausführungen AUMA NORM, AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC oder AUMATIC

sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt.

Die AUMA RIESTER GmbH & Co. KG als Hersteller erklärt hiermit, dass bei der Konstruktion der oben genannten elektrischen AUMA-Drehantriebe folgende einschlägigen Bestimmungen angewandt wurden:

EN ISO 12100-1	**DIN VDE 0100-410**
EN ISO 12100-2	**EN 60034-1**
EN 60 204-1	**EN ISO 5210**

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die AUMA-Drehantriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtline 98/37/EG entspricht.

Müllheim, 23. November 2004

H. Newerla Geschäftsleitung

auma
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
Postfach 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Y003.811/001/de

14.2. PTB-Bescheinigung

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin





(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**



(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 01 ATEX 1087

(4) Gerät: Drehantriebe Typ SA . ExC 07.1 - SA . ExC 16.1
Ausführung Auma Norm und Auma Matic

(5) Hersteller: Werner Riester GmbH & Co. KG

(6) Anschrift: Renkenrunsstr. 20, 79379 Müllheim, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 00-10228 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997+A1+A2 EN 50018:1994 EN 50019:1994

(10) Falls das Zeichen „X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2 G EEx de IIC T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 17. September 2001

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

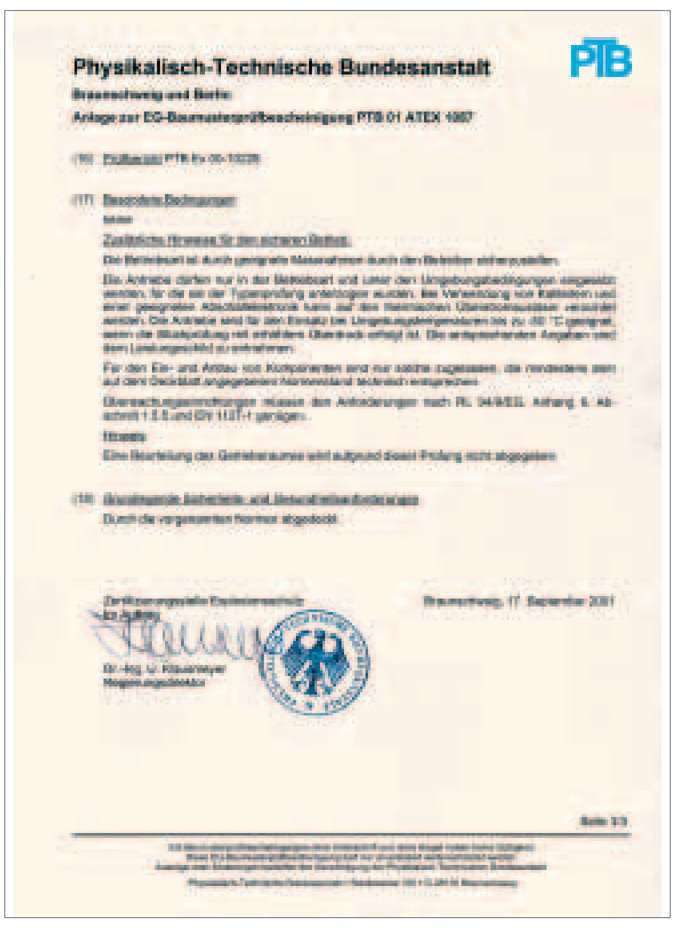
Braunschweig und Berlin

(13) **Anlage**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1087**

SA ExC 10.1-F10

AMExC 01.1



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1087

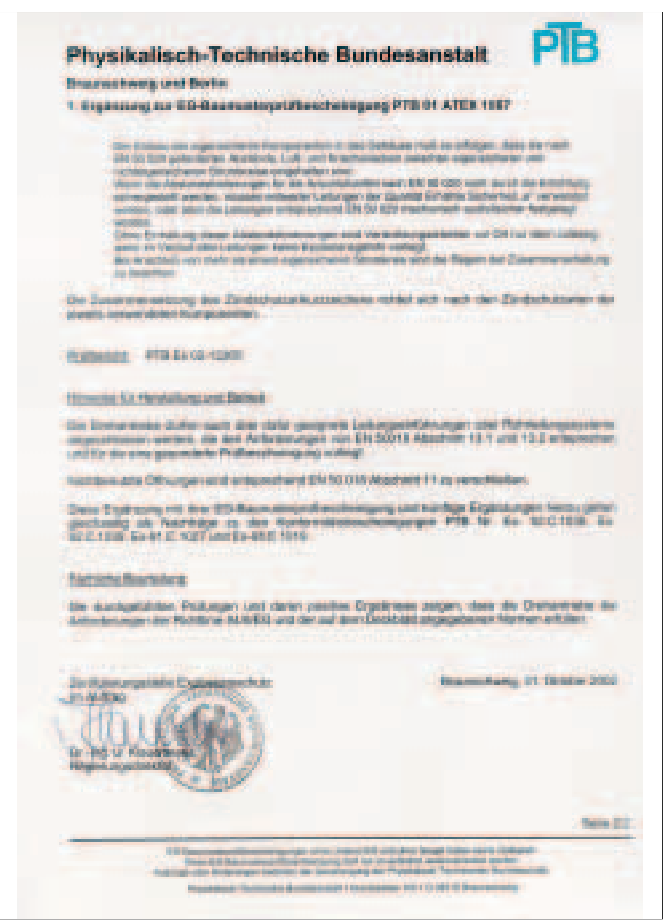


Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. ERGÄNZUNG

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1087



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1087



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

2. ERGÄNZUNG

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1087



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Stichwortverzeichnis

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Werk Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax +49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Fax +49 2234 2037 - 9099
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 9429
Service@scm.auma.com

Service-Center Bayern
DE-85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Fax +49 81 65 9017- 2018
Riester@scb.auma.com

Büro Nord, Bereich Schiffbau
DE-21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Fax +49 40 791 40286
Stephan.Dierks@auma.com

Büro Nord, Bereich Industrie
DE-29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Fax +49 5167 565
Erwin.Handwerker@auma.com

Büro Ost
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 9480
Fax +49 39204 759 - 9489
Claus.Zander@auma.com

Büro West
DE-45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Fax +49 2339 9212 - 15
Karlheinz.Spoede@auma.com

Büro Süd-West
DE-74937 Spechbach
Tel +49 6226 786141
Fax +49 6226 786919
Rudolf.Bachert@auma.com

Bereich Kraftwerke
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 1292
Fax +49 7631 809 71395
Udo.Hess@auma.com

Büro Baden-Württemberg
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 1379
Fax +49 7631 809 71395
Michael.Sick@auma.com

Büro Bayern-Süd
DE-83627 Warngau
Tel +49 8024 3038542
Fax +49 711 348033034
Robert.Hofmann@auma.com

Büro Bayern-Nord
DE-94344 Wiesenfelden
Tel +49 9966 90 2345
Fax +49 9966 90 2321
Mathias.Jochum@auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056 / 704125
Fax +420 272 704125
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
Fax +358 9 5840 2300
auma@aumator.fi
www.aumator.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR-95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT-20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 261 56 68
Fax +48 32 261 48 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-141400 Moscow region for mail: 124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
Fax +7 495 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
Fax +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1300 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
industra@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
Fax +90 312 217 33 88
megaendustri@megaendustri.com.tr
www.megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
Fax +38 044 566-9384
v_polyakov@cts.com.ua

Afrika

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
Fax +20 2 23586621
atec@intouch.com

Amerika

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
Fax +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Respresentative Office
CL-9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
Fax +56 2 281 9252
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
Fax +55 19 3879 8738
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
Fax +57 1 416 5489
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com



AUMA Riester GmbH & Co. KG
Postfach 1362
D-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
Fax+49 7631 809 - 1250
riester@auma.com
www.auma.com

Werk Ostfildern - Nellingen
Postfach 1151
D-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax+49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service-Center Köln
Postfach 110 261
D-50402 Köln
Tel +49 2234 2037 - 9000
Fax+49 2234 2037 - 9099
service@sck.auma.com



Y004.593/001/de/1.08